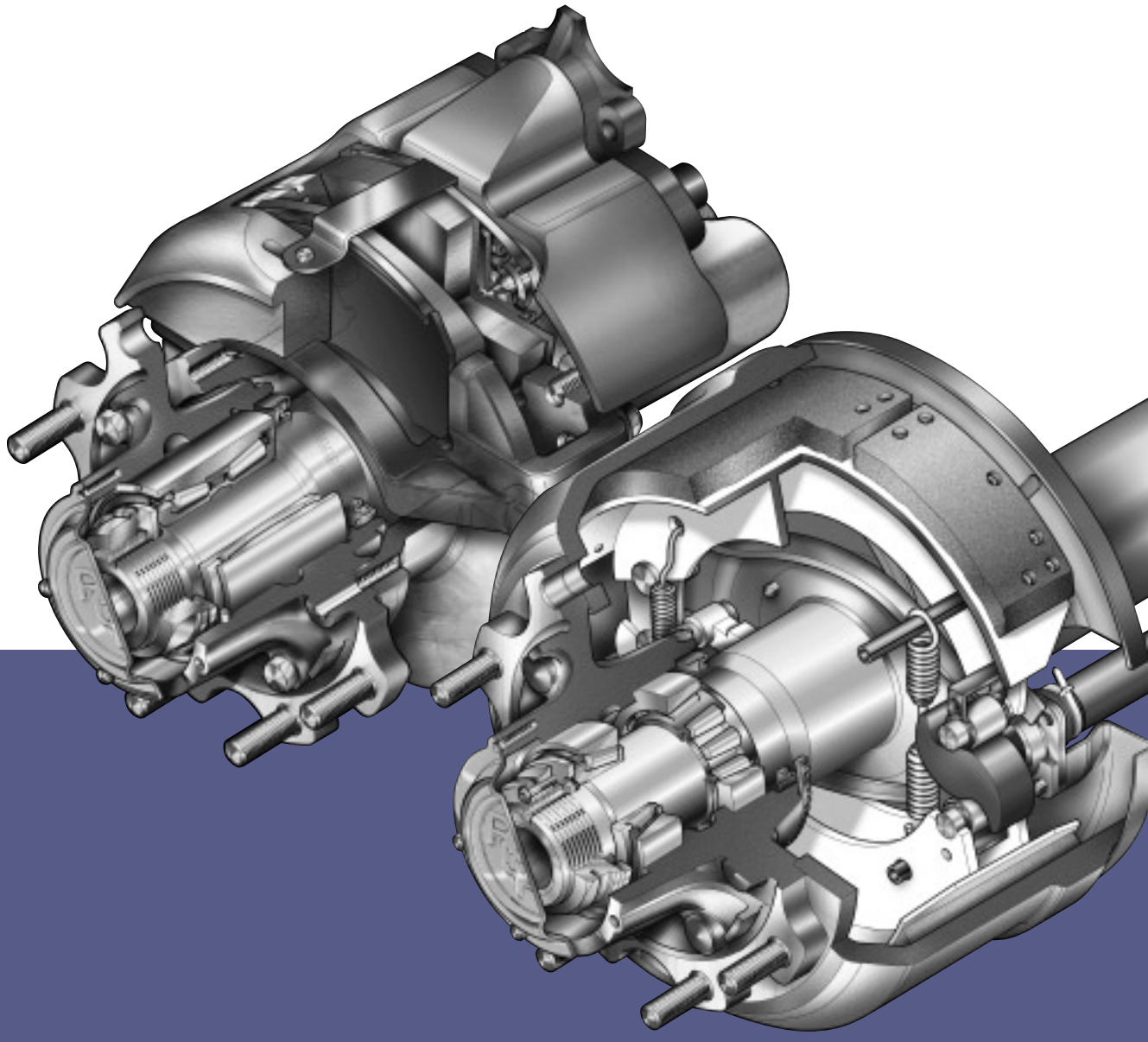
an ***ArvinMeritor*** brand

Meritor
Assali serie TA e TAC

con freno a disco e a tamburo

Manuale di Servizio



ArvinMeritor™

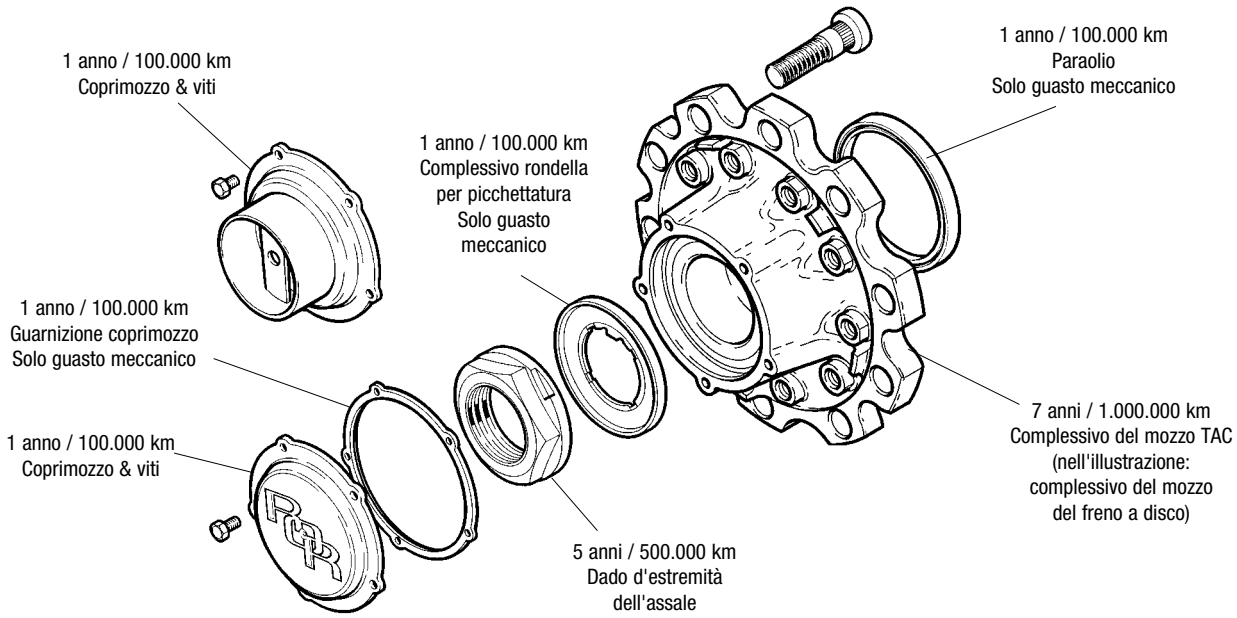
INDICE

Sezione	Descrizione	Pagina
	SCHEMA DI RIFERIMENTO RAPIDO DELLA GARANZIA	**3**
	TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE DELL'ASSALE Come identificare il tipo di assale, come identificare il numero di serie	**6**
	INTRODUZIONE ALLA LINEA DEGLI ASSALI	**7**
	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PER TA/TAC	**8**
	TABELLE DEI DATI TECNICI	**9**
1	**MANUTENZIONE DEL FRENO A TAMBURO TA/TAC**	**11**
2	**MANUTENZIONE DEL FRENO A DISCO TA/TAC**	**17**
3	**MANUTENZIONE DEL MOZZO TA/TAC PER FRENO A TAMBURO**	**27**
4	**MANUTENZIONE DEL MOZZO TA/TAC PER FRENO A DISCO**	**41**
5	**PROCEDURE AGGIUNTIVE**	**45**

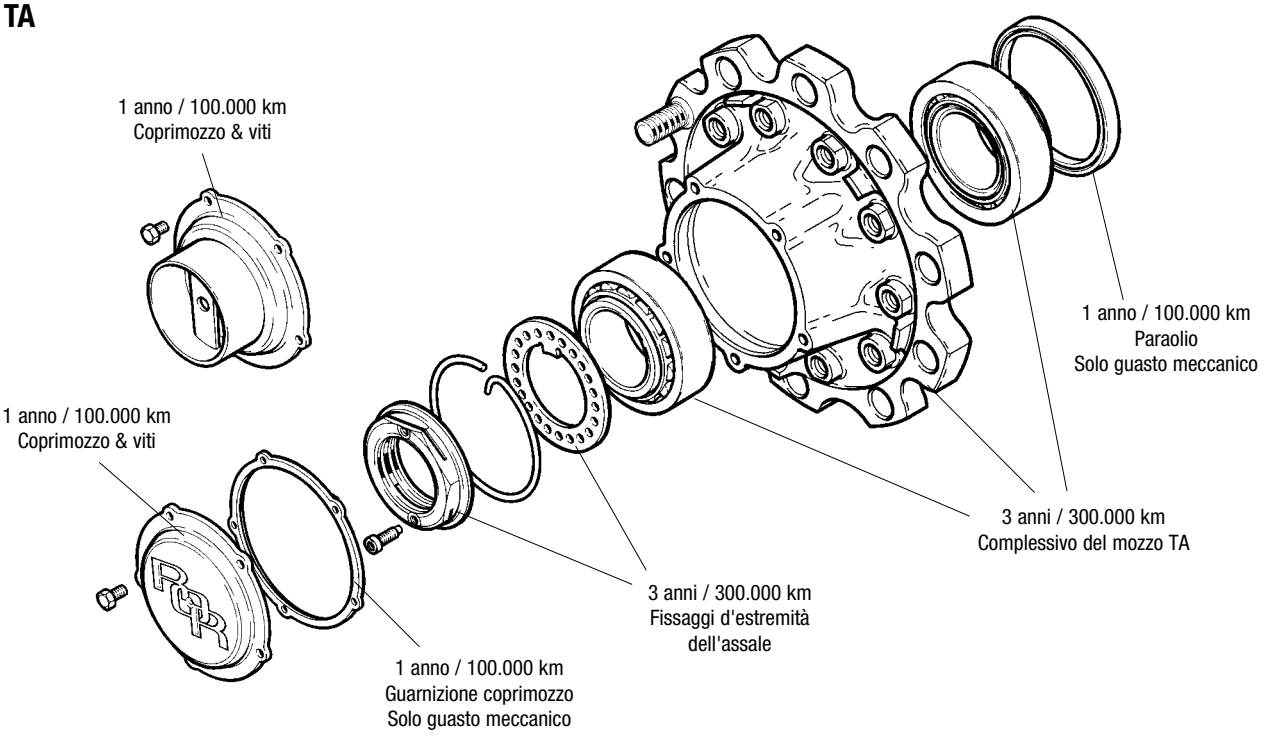
Schema di riferimento rapido della garanzia

Mozzo TAC e TA
Tutti i componenti non summenzionati saranno corredati da una garanzia per 1 anno / 100.000 km, solo per guasto meccanico.
Si acconsentirà a pagare i costi di manodopera solo al tasso pattuito con il Reparto Manutenzione Meritor, prima di procedere a qualunque lavoro.
Per le condizioni complete della garanzia, vedere la pubblicazione n. 6.84.1, 'Termini e condizioni della garanzia Meritor'.

TAC

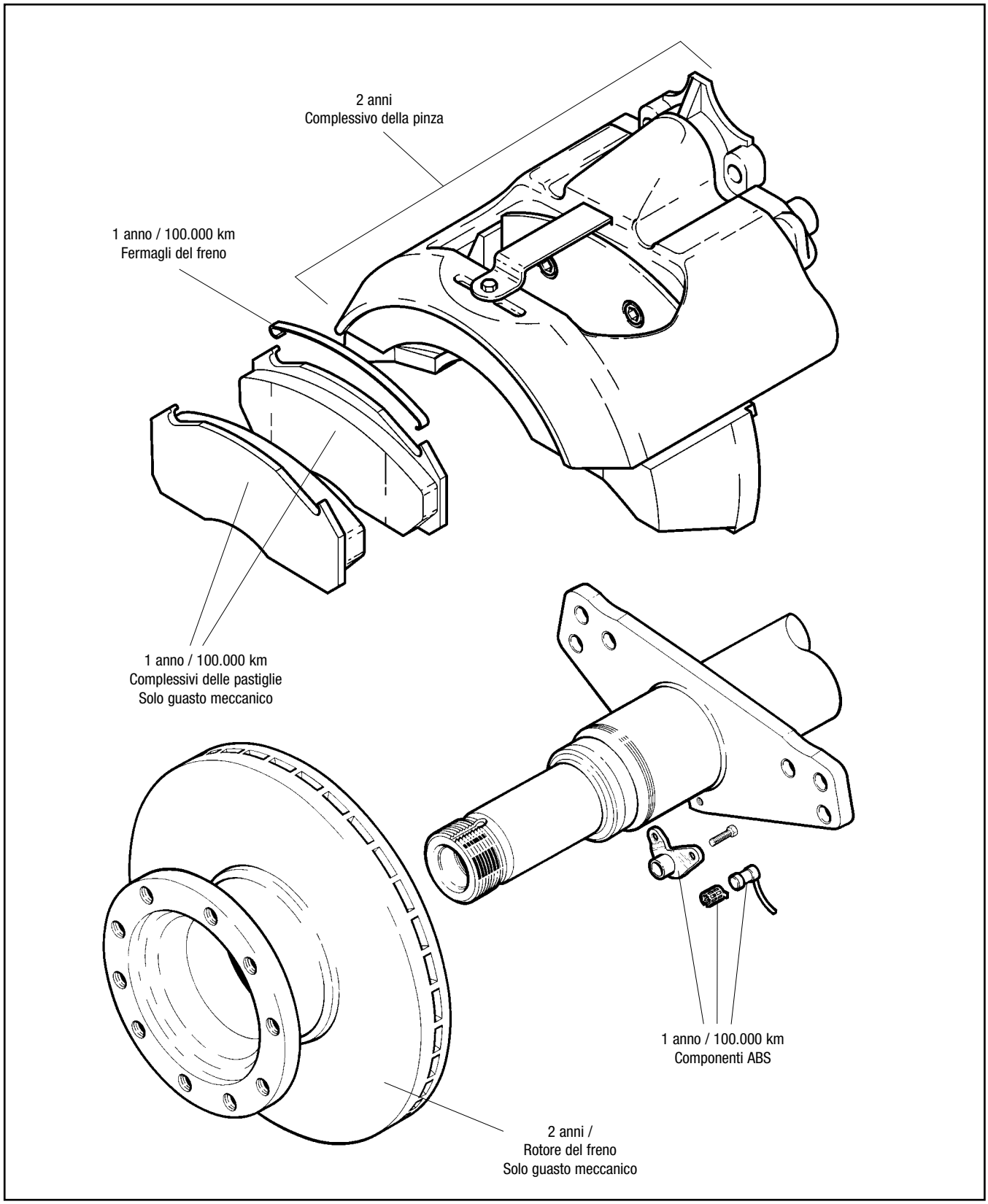


TA



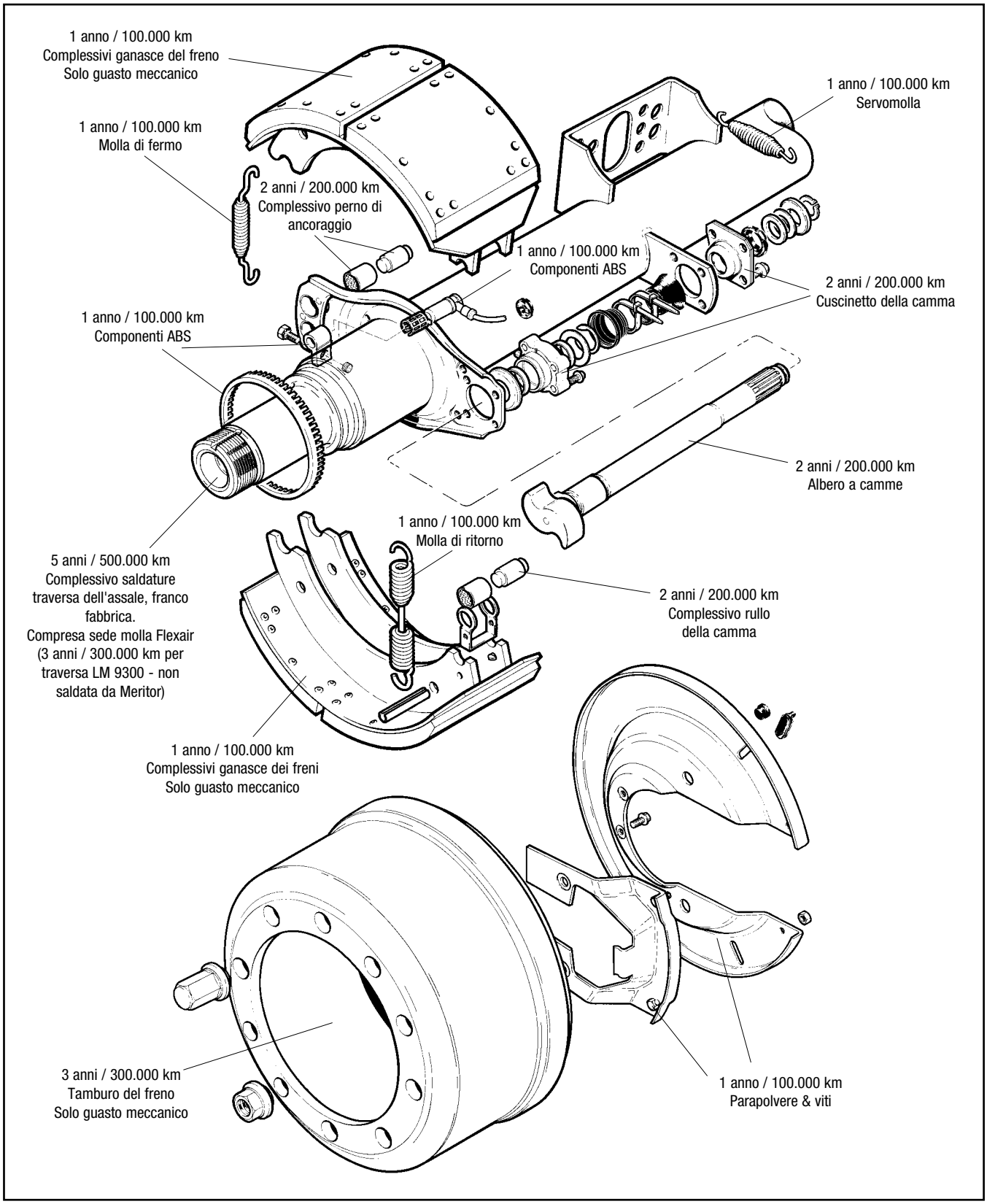
Schema di riferimento rapido della garanzia

Freno a disco D Duco per assali TA
Tutti i componenti non summenzionati saranno corredati da una garanzia per 1 anno / 100.000 km, solo per guasto meccanico.
Si acconsentirà a pagare i costi di manodopera solo al tasso pattuito con il Reparto Manutenzione Meritor, prima di procedere a qualunque lavoro.
Per le condizioni complete della garanzia, vedere la pubblicazione n. 6.84.1, 'Termini e condizioni della garanzia Meritor'.



Schema di riferimento rapido della garanzia

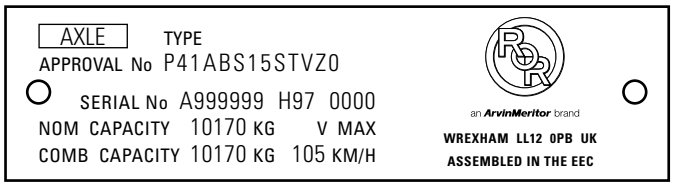
Nell'illustrazione: Assale TA
Tutti i componenti non summenzionati saranno corredati da una garanzia per 1 anno / 100.000 km, solo per guasto meccanico.
Si acconsentirà a pagare i costi di manodopera solo al tasso pattuito con il Reparto Manutenzione Meritor, prima di procedere a qualunque lavoro.
Per le condizioni complete della garanzia, vedere la pubblicazione n. 6.84.1, 'Termini e condizioni della garanzia Meritor'.


1 anno / 100.000 km
Complessivi ganasce del freno
Solo guasto meccanico
1 anno / 100.000 km
Servomolla
1 anno / 100.000 km
Molla di fermo
2 anni / 200.000 km
Complessivo perno di ancoraggio
1 anno / 100.000 km
Componenti ABS
2 anni / 200.000 km
Cuscinetto della camma
1 anno / 100.000 km
Componenti ABS
2 anni / 200.000 km
Albero a camme
1 anno / 100.000 km
Molla di ritorno
5 anni / 500.000 km
Complessivo saldature traversa dell'assale, franco fabbrica.
Compresa sede molla Flexair (3 anni / 300.000 km per traversa LM 9300 - non saldata da Meritor)
2 anni / 200.000 km
Complessivo rullo della camma
1 anno / 100.000 km
Complessivi ganasce dei freni
Solo guasto meccanico
3 anni / 300.000 km
Tamburo del freno
Solo guasto meccanico
1 anno / 100.000 km
Parapolvere & viti

TA & TAC - Servicio

Targhetta di identificazione dell'assale

Tutti gli assali lasciano la fabbrica Meritor corredati da una targhetta di identificazione contenente tutte le informazioni necessarie a garanzia della corretta ordinazione di qualunque ricambio.



COME IDENTIFICARE IL TIPO DI ASSALE

Tutti gli assali della serie TA sono provvisti di serie di fissaggi per ruote a 10 perni, con montaggio a bicchiere e conforme alla norma ISO 4107 e pastiglie o guarnizioni di freni non contenenti amianto. Le altre opzioni disponibili sono illustrate qui sotto:

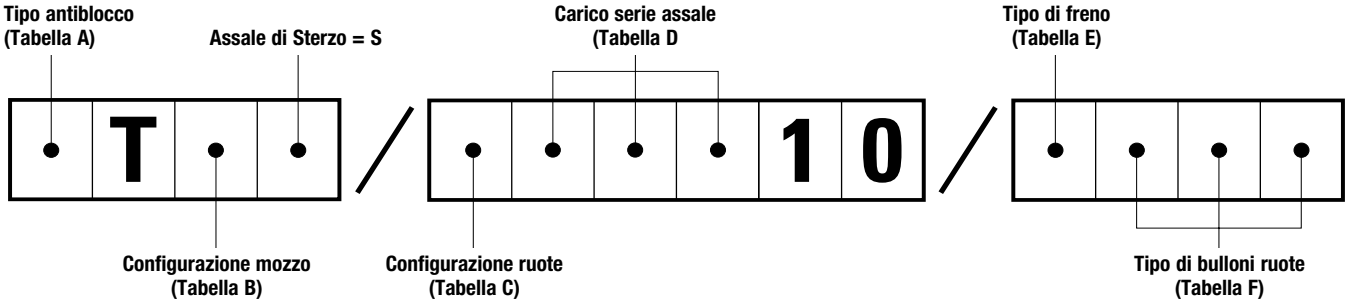

Tipo antiblocco (Tabella A)
Assale di Sterzo = S
Carico serie assale (Tabella D
Tipo di freno (Tabella E)
T
1 0
Configurazione mozzo (Tabella B)
Configurazione ruote (Tabella C)
Tipo di bulloni ruote (Tabella F)

Tabella 'A'

Cod. lettera assale	Tipo anello eccitatore	Idoneo per per
W	Anello solido 100t	Wabco Bosch Grau DGX & MGX100

Tabella 'B'

Cod. lettera assale	Configurazione mozzo
A	Mozzo a cuscinetti
C	Mozzo con cuscinetti a cassetta

Tabella 'C'

Cod. lettera assale	Configurazione ruote
S	Singola
T	Doppia

Per le deviazioni minime e massime della sospensione, si veda lo schema di installazione per la sospensione TA D DUCO Meritor pertinente.
I valori per gli assali illustrati sono per il normale uso stradale. Tutte le altre speciali applicazioni devono ricevere la previa approvazione del Reparto Tecnico Vendite di Meritor.

Tabella 'D'

Serie assale	Classif. strade nazionali, Kg	Spessore parete tubo, mm
200	9300	13
225	10170	16
250	11690	19

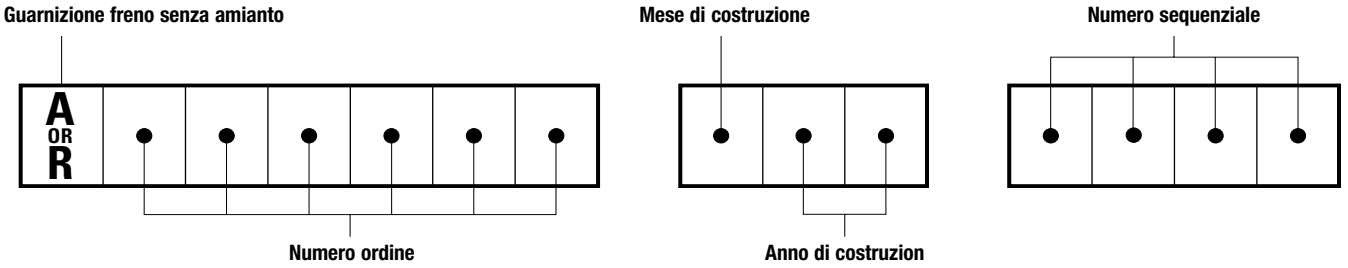
Tabella 'E'

Cod. lettera assale	Type de frein
Q	Frein à tambour 420 x 180
Z	Frein à tambour 420 x 220
D	Frein à disque D Duco

Tabella 'F'

Cod. lettera assale	Type de montage de roue ISO 4107
MX	Goujons de roues M22 x 1,5p pour roues simples en acier
MXA	Goujons de roues M22 x 1,5p pour roues simples en alliage

COME IDENTIFICARE IL NUMERO DI SERIE



TA & TAC - Servicio

Introduzione alla linea di assali TA

La linea Meritor TA di assali è prodotta in base agli stessi rigorosi standard applicati all'intera gamma di prodotti Meritor.

La serie TA è stata progettata appositamente per introdurre il nuovo freno a disco di 22,5 pollici, potenziando allo stesso tempo la linea di freni a tamburo per gli assali di capacità superiore.

La serie TA fa da complemento all'attuale linea di assali LM dal punto di vista del concetto modulare e delle caratteristiche comuni, realizzate per poter offrire un costo di proprietà più contenuto.

La principale applicazione della linea è la ruota di 22,5 pollici, che prevede un carico di assale di 10,5 tonnellate o più ma offre tuttavia una soluzione ideale per tutte le applicazioni pesanti di frenatura.

Introduzione al concetto della TAC

Il mozzo con cuscinetti a cassetta TA è un'aggiunta innovativa alla linea di assali TA, sulla scia del successo dell'unità LMC di cuscinetti totalmente ermetica e a manutenzione zero, che ha fissato lo standard di riferimento per gli assali europei per rimorchi.

La cassetta TA offre la combinazione ottimale di prestazioni di sostegno e ridotti tempi di manutenzione.

Il cuscinetto a cassetta è prodotto all'insegna dell'assoluta precisione e per questo può essere azionato in condizioni di precarico rigorosamente controllate, per prestazioni e durata ottimali.

Sebbene sia possibile attendere fino a 7 anni prima di estrarre il mozzo dalla traversa, grazie al cuscinetto ermetico si procede in modo rapido e pulito alla manutenzione dei freni, qualora risultasse necessario rimuovere il mozzo con maggiore frequenza.

Introduzione al freno a disco Meritor D Duco

Il freno a disco Meritor D Duco è un freno ad alte prestazioni e ad alta efficienza, progettato per rimorchi, camion, autopullman, autobus e altri veicoli commerciali. Con trascorsi di provato successo, questo freno offre i massimi livelli di compatibilità con camion e rimorchi, offrendo simultaneamente grandissima versatilità nelle applicazioni di frenatura.

La camera d'aria è fissata al corpo della pinza ed agisce direttamente sul complessivo dell'albero interno di manovra, eliminando così la necessità della tradizionale disposizione con leva esterna e leveraaggio. La tenuta fra azionatore e pinza viene ottenuta grazie a delle tenute interne alla calotta di copertura della pinza e del complessivo dell'azionatore. L'elemento portante, fissato al veicolo, sta a cavalcioni del disco e sostiene le pastiglie del freno. Il complessivo del corpo slitta su due perni di guida completamente ermetici e bullonati all'elemento portante del freno. Con la progressiva usura delle pastiglie, la regolazione avviene in modo automatico ed indipendentemente dal carico.

Installazione dell'assale

Le note ed i consigli seguenti vengono offerti a titolo di guida per il produttore e l'addetto alla manutenzione dei rimorchi. Essi si basano sull'esperienza ricavata sia dalla fabbricazione che dalla manutenzione di assali singoli e multipli.

Limitazioni all'uso

Le seguenti limitazioni riguardano gli assali della serie TA provvisti di pneumatici supersingoli da 22,5 pollici o pneumatici doppi, usati nelle disposizioni a semirimorchio o con barra di traino.

Per il normale uso stradale e RO-RO, la traversa dell'assale viene fornita in vari spessori di parete di triplice assale, dipendenti dal carico dell'assale. Per tutti i dettagli dell'opzione di capacità e installazione della sospensione Flexair, si prega di rivolgersi al Reparto Tecnico Vendite Meritor.

Laddove si usino sospensioni non prodotte da Meritor, il costruttore del rimorchio o quello delle sospensioni deve decidere personalmente se il suo prodotto è idoneo e compatibile con l'assale e la sospensione, particolarmente dal punto di vista della durata utile. La Meritor sarà lieta di offrire assistenza nella valutazione della compatibilità ma non può garantire il montaggio sui propri assali di sospensioni con ignote caratteristiche.

Sollecitazioni e saldature

Durante l'uso la traversa dell'assale va soggetta a numerose forze, causate dal carico pagante, da fondo stradale dissestato, da curve e da frenate. A causa della costante variazione di queste forze variano anche le sollecitazioni all'interno dell'assale, causando il logoramento dei componenti. In generale sono la parte superiore ed inferiore della traversa a venire soggette alle massime sollecitazioni, pertanto esse si logoreranno prima, mentre la sezione della traversa attorno alla mezzeria orizzontale è relativamente più protetta.

Qualunque saldatura applicata alle aree ad alta sollecitazione comprometterà la resistenza dei componenti al logoramento. Per questo motivo, non saldare in un'area larga 95mm in cima e sulla base della traversa, oppure a 50(su entrambi i lati della mezzeria verticale, come mostrato nell'illustrazione. In quest'area non sono consentiti punti o spruzzi di saldatura.

Si controlla il materiale della traversa, onde garantire che normalmente per la saldatura ai sensi dello standard BS5135 non si richieda alcun preriscaldamento.

La direzione in cui viene applicata la saldatura dovrà essere quanto più vicina possibile al piano orizzontale. Evitare se possibile di saldare attorno agli angoli di staffe o sedi di molle. Su richiesta il Reparto Tecnico Vendite Meritor offre disegni tecnici separati con le procedure di saldatura per sospensioni pneumatiche e meccaniche prodotte da Meritor.

Si ridurranno al minimo gli effetti della saldatura se:

(a) tutte le saldature a punti sono lunghe almeno 25mm.

(b) il numero di saldature a punti viene tenuto al minimo. Se possibile serrare bene con un morsetto la staffa sulla traversa ed eliminare le saldature a punti.

(c) si segue la procedura di saldatura consigliata nel manuale Meritor per le sospensioni.

(d) se si richiede più di una saldatura, effettuare la seconda saldatura non sovrapponendola alla prima, ma iniziando e terminando in punti diversi, e prima che la precedente saldatura si sia raffreddata. Fra una saldatura e l'altra, disincrostare.

(e) si asportano tutti i residui di olio, ruggine e depositi spessi di vernice dalle superfici che si desidera congiungere.

(f) gli attrezzi ed i materiali usati nella saldatura sono conformi agli Standard Inglesi e vengono usati secondo le raccomandazioni della casa produttrice.

(g) al termine delle saldature di riempimento si 'rigurgita' la saldatura per colmare il cratere.

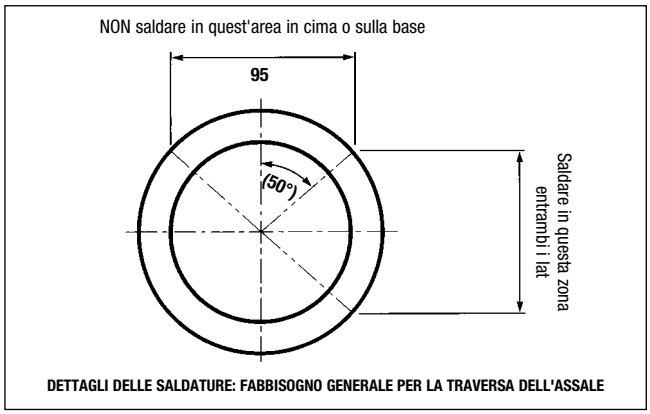
Le precauzioni seguenti eviteranno danni all'assale e alla sospensione nel corso della saldatura ed accresceranno la durata utile dei componenti:

(a) evitare che gli spruzzi della saldatura vadano a cadere sulle molle dell'assale e sugli ammortizzatori.

(b) controllare di eseguire la messa a terra della traversa dell'assale, per evitare il passaggio della corrente attraverso i sostegni della ruota.

(c) non sottoporre a prova l'arco sulla traversa dell'assale o sulle molle.

(d) asportare incrostazioni e residui dalle saldature di riempimento prima di verniciarle, per evitare la corrosione.



DETTAGLI DELLE SALDATURE: FABBISOGNO GENERALE PER LA TRAVERSA DELL'ASSALE

TA & TAC - Servicio

Programma di manutenzione per gli assali TA

PROCEDURA DI MANUTENZIONE	FREQUENZA
TA, TAC - A disco & a tamburo **CONTROLLARE REGISTRAZIONE FRENI E COPPIE DI SERRAGGIO DEI DADI DELLE RUOTE**	• Prima della messa in servizio. • Dopo 150 km. • Dopo 1500 km. • Ogni 3 mesi. • Dopo aver tolto qualunque fissaggio delle ruote. • Dopo ciascuna manutenzione sui freni.
TA, TAC - A tamburo **LUBRIFICARE I CUSCINETTI DELL'ALBERO A CAMME**	• Intervallo massimo consigliato: ogni 3 mesi. NB: Se si usano oli diversi da Meritor Brake Lubricant Total Fina oppure se i veicoli vengono a contatto con forti abrasivi, l'intervallo si riduce a 6 settimane.
TA, TC - Tambour **EXAMEN ET ENTRETIEN DES FREINS**	• Ispezionare le guarnizioni ogni 6 settimane o 25.000 km e sostituirle come set per assale se risultano consumate fino all'indicatore di usura (8mm). Sostituire tutte le guarnizioni prima del secondo collaudo annuale oppure in occasione della prima sostituzione, a seconda della scadenza che si verifica prima. SUCCESSIVAMENTE Sostituire ogni anno o in occasione di ciascuna operazione di sostituzione delle guarnizioni dei freni, a seconda dell'evento che si verifica con frequenza maggiore.
TA, TAC - A tamburo **ISPEZIONE & MANUTENZIONE DEI FRENI**	• Pastiglie, pinza e rotore vanno ispezionati ogni 50.000 km oppure ogni 3 mesi. Le pastiglie devono essere cambiate come set per assale se si consumano fino ad uno spessore di 3mm circa. Ogni 100.000 km oppure ogni 6 mesi (preferibilmente quando si cambiano le pastiglie), asportare tutti gli accumuli causati dall'usura e la ruggine dai bordi del rotore e dai punti di fissaggio della pastiglia all'interno della pinza. Controllare anche le condizioni e la posizione dei rinforzi di tenuta. Gli intervalli di manutenzione suddetti sono intervalli massimi consigliati per le normali condizioni di utilizzo. In presenza di temperature ambiente insolite o di condizioni avverse (es. atmosfere polverose o gradienti pronunciati), adottare intervalli di manutenzione più frequenti. E' responsabilità dell'operatore dei veicoli stabilire questi intervalli.
TA - A disco & a tamburo **ISPEZIONE DI MOZZO E CUSCINETTI, COMPRESA SOSTITUZIONE PARAOLIO**	• Ogni volta che si tolgono i mozzi dall'assale. • Ogni anno dopo la prima importante revisione del mozzo.
TA - A disco & a tamburo **IMPORTANTE MANUTENZIONE DEL MOZZO**	• Se si rileva un problema durante l'ispezione. • Prima del secondo collaudo annuale oppure dopo 300.000 km, a seconda della scadenza che si verifica prima.
TAC - A disco & a tamburo **ISPEZIONE DI MOZZO E CUSCINETTI, COMPRESA SOSTITUZIONE PARAOLIO**	• Il complessivo del mozzo TAC non richiede manutenzione. Tuttavia, procedere ad un'ispezione a vista e cambiare il paraolio ausiliario ogni volta che si estrae il mozzo dall'assale. NB: Il mozzo TAC non è riparabile. Per qualunque problema, contattare il reparto Assistenza Meritor.

TA & TAC - Servicio

Tabelle dei dati tecnici

TABELLA 1: VALORI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO - FRENO A TAMBURO/DISCO

Viti coprimozzo	11/15 Nm
Controdado assale TA	Vedi procedura impostazione, Sezione 3.16
Viti a bottone (controdado assale)	15/20 Nm
Controdado assale TAC	700/750 Nm
Dadi ruote	680/750 Nm

TABELLA 2: VALORI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO - SOLO FRENO A TAMBURO

Bulloni parapolvere (freni Q&Z)	50/60 Nm
Dadi parapolvere (solo freno Q)	11/15 Nm
Bulloni cuscinetto sferico (lato scanalato)	50/60 Nm
Bulloni cuscinetto testa camma	50/60 Nm
Bullone fissaggio blocco sensore ABS	30/50 Nm

TABELLA 3: VALORI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO - SOLO FRENO A DISCO

Bulloni fissaggio rotore	230/270 Nm
Bulloni fermo pinza Procedura serraggio & inclinazione:	Coppia iniziale 300 Nm **E IN PIU'** rotazione 60º del bullone
Tutti dadi camera	Stringere uniformemente a coppia iniziale 80/100 Nm **quindi ristringere** a coppia finale di 160/180 Nm
Bulloni fissaggio staffa sensore ABS	20/25 Nm

TABELLA 4: LUBRIFICANTI CONSIGLIATI

Cuscinetti del mozzo:

Meritor Hub Grease, Blue Lithium EP2
Elf Lithium EP2
Shell Calithia EP2T
Mobil Mobilux EP2
SKF LGEP2
Axel Christiernsson Lithac 162 EP
Total Multis EP2
Shell Alvania Grease EP(LF)2
BP LS EP2
Eurol Universalfett EP2
Esso Beacon EP2
Castrol Spheerol EPL2
Texaco Multifak EP2
Fina Marson EPL2 Silkolene G62
GB Lithium EP2

Componenti freno e cuscinetti albero a camme:
Meritor Brake Lubricant - (Total Fina CERAN WRC2)

Supporto del portafusello:
Optimol Optimoly White Paste T

TABELLA 5: VOLUMI DI RIEMPIMENTO CON GRASSO DI MOZZO & CUSCINETTI

Mozzo TA

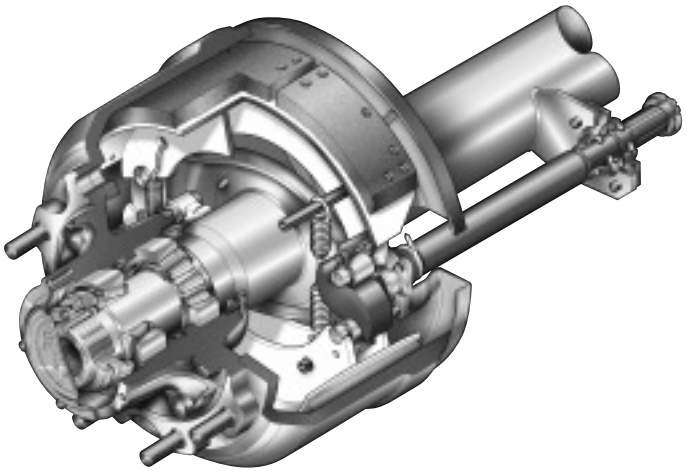
Cavità mozzo	150-200 gm
Cuscinetto interno	63-68 gm
Cuscinetto esterno	63-68 gm
Coprimozzo	Zero

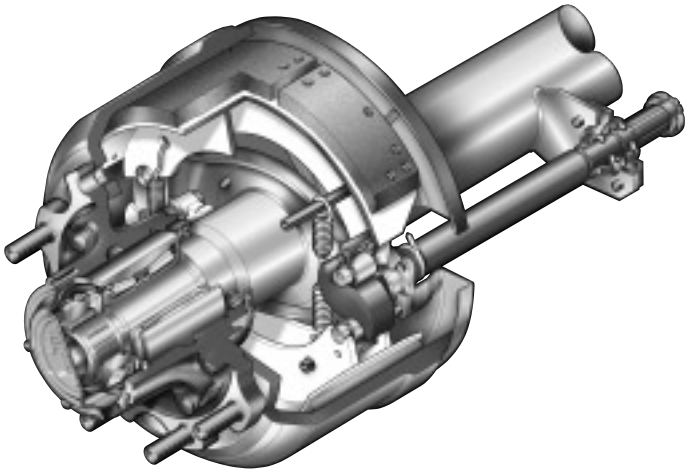
Mozzo TAC
Questo mozzo è un'unità pre-ingrassata e a manutenzione zero.

TA & TAC - Servicio

Sezione 1

TA/TAC Manutenzione del freno a tamburo





SEZIONE 1

Manutenzione del freno a tamburo

1.1 COME DEREGOLARE I FRENI

Deregolare i freni ed estrarre il complessivo di mozzo e tamburo, come descritto alla Sezione 3.

1.2 COME ESTRARRE LE GANASCE DEL FRENO

1.2.1. Usando un cacciavite tra i rinforzi delle ganasce, togliere gradualmente entrambe le molle di fermo (Fig.1).

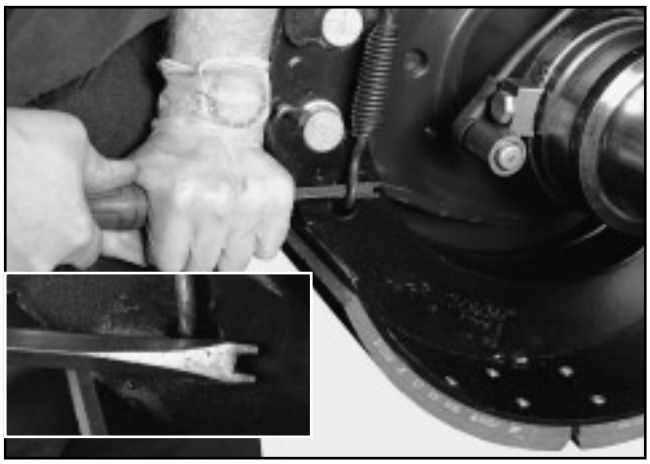


FIG. 1

1.2.2. Prendere la ganascia inferiore tirandola per staccarla dal perno di ancoraggio, inclinare in avanti e sollevare la testa dell'albero a camme (Fig. 2).

1.2.3. Togliere la molla di ritorno del freno.

1.2.4. Sollevare la ganascia superiore.

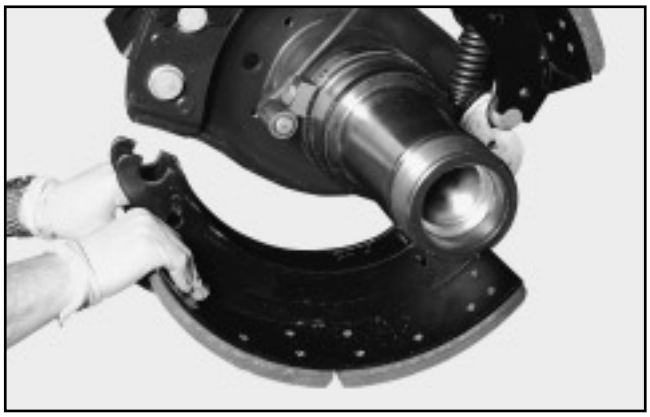


FIG. 2

1.3 ISPEZIONE

1.3.1. Ispezionare i perni di ancoraggio e le boccole dei freni, per escludere che si siano consumati. Controllare e, se necessario, cambiare gli anelli ad 'O'.

1.3.2. Ispezionare i rulli della camma. Se li si toglie dalla ganascia del freno è necessario cambiare il fermaglio fermato dal rullo.

1.3.3. Ispezionare le ganasce del freno per escludere che si siano consumate in corrispondenza dei punti di fissaggio di perno di ancoraggio e rullo della camma.

1.3.4. Prima di rimontare i componenti elencati qui di seguito, ungerli leggermente con il Lubrificante Meritor per Freni:

(i) Cavità destinate alle boccole dell'albero a camme.

(ii) Superfici di sostegno del perno di articolazione del cuscinetto della camma e fessure a D sulla ganascia del freno.

(iii) Superfici portanti del perno di ancoraggio del freno e fessure a D sulla ganascia del freno.

1.3.5. Controllare di ingrassare i quattro nippli di ingrassaggio su ciascun assale. Usare il Lubrificante Meritor per Freni.

1.3.6. Controllare che i tamburi dei freni non siano incrinati, segnati o danneggiati in altro modo.

1.3.7. Sostituire tutti i componenti danneggiati usando ricambi originali Meritor. L'uso di componenti non Meritor non originali invaliderà tutte le garanzie e potrebbe ridurre considerevolmente la durata utile dei componenti.

1.4 COME RIMONTARE LE GANASCE DEL FRENO

1.4.1. Montare il perno del rullo della molla di ritorno (se non lo si è già montato) e i rulli della camma; lubrificare i fori a 'D' usando il Lubrificante Meritor per Freni (Fig. 3).

FIG. 3

1.4.2. Montare i perni di ancoraggio, applicando Lubrificante Meritor per Freni all'interno delle boccole dei perni e fra una tenuta con anello ad 'O' e l'altra (Fig. 4).

TA & TAC - Servicio

FIG. 4

Nota: *Se le boccole dei perni di ancoraggio sono consumate o danneggiate, sostituirle con l'attrezzo Meritor per l'estrazione delle boccole di perni di ancoraggio 21205456. Vedi Fig. 5.*

FIG. 5

1.4.3. Montare la ganascia superiore e appendere la molla di ritorno dal perno (Fig. 6).

FIG. 6

1.4.4. Fissare la ganascia inferiore alla molla, spingere verso il basso e verso l'interno, in direzione della testa della camma, quindi spingere sul perno di ancoraggio (Fig. 7).

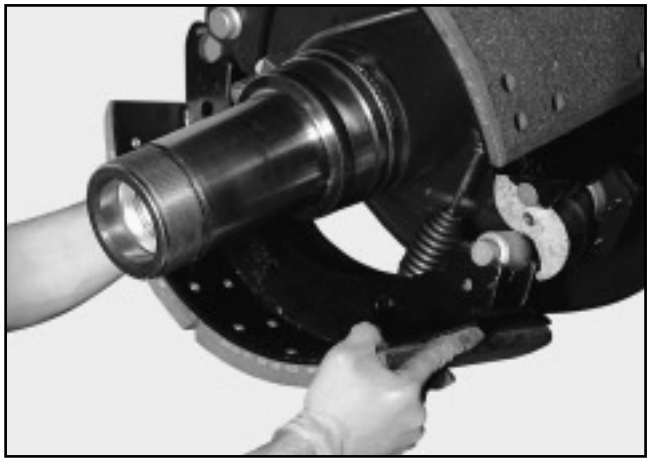


FIG. 7

1.4.5. Montare entrambe le molle di fermo sulla ganascia superiore. Usando un cacciavite, tirare verso il basso la molla ed inserirla piano nella ganascia inferiore (Fig. 8).

FIG. 8

1.5 ISPEZIONE DELL'USURA DELL'ALBERO A CAMME

Dopo aver tolto le ganasce del freno come spiegato nella sezione precedente, ispezionare albero a camme e cuscinetti per escludere che si siano consumati.

Fare leva sull'albero a camme, muovendolo verso l'alto e verso il basso, per confermare che si muova liberamente (Fig. 9) in corrispondenza sia del cuscinetto della testa della camma che del cuscinetto sul lato scanalato.

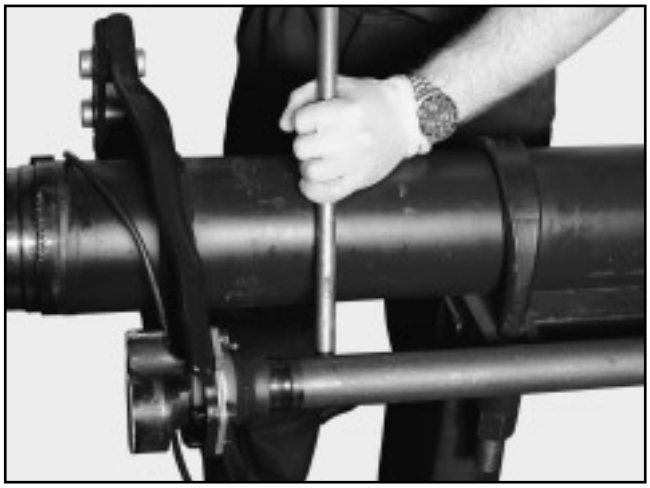


FIG. 9

Il movimento dell'albero a camme non dovrebbe superare 3mm in totale in corrispondenza di qualunque boccola. (Il movimento in corrispondenza della leva dipenderà dalla lunghezza della leva, quindi si richiede l'uso di discrezione e giudizio personale).

1.6 COME ESTRARRE IL PARAPOLVERE

1.6.1 420 x 220 freno 'Z'
Togliere le due metà del parapolvere dalla staffa di ancoraggio, estraendo le quattro viti M10. Sganciare la boccola antisollecitazione del cavo del sensore ABS e fare passare il cavo attraverso il parapolvere.

1.6.2 420 x 180 Freno 'Q'
Togliere il parapolvere sganciando le due viti M10 e i due dadi a flangia M8. Sganciare la boccola antisollecitazione del cavo del sensore ABS e fare passare il cavo attraverso il parapolvere. Ora sganciare la piastra di copertura togliendo le due viti M10. E' possibile togliere completamente la piastra solo dopo aver estratto l'albero a camme.

1.7 COME ESTRARRE L'ALBERO A CAMME E I CUSCINETTI

Estrarre il perno con testa sul regolatore del gioco e ruotare la leva per allontanarla dai lati del perno. Togliere il fermaglio circolare che ferma il regolatore del gioco e spostare il complessivo togliendolo dalla scanalatura dell'albero a camme. Ora togliere tutte le rondelle distanziatrici e la protezione in gomma da attorno al regolatore del gioco.

Ora sganciare l'albero a camme dal fermaglio del cuscinetto della testa della camma, battendo sull'estremità dell'albero con un martello di rame (Fig. 10). Controllare di togliere il fermaglio della protezione di gomma della testa della camma prima di tentare di estrarre l'albero. Ora diventa possibile togliere l'albero a camme.

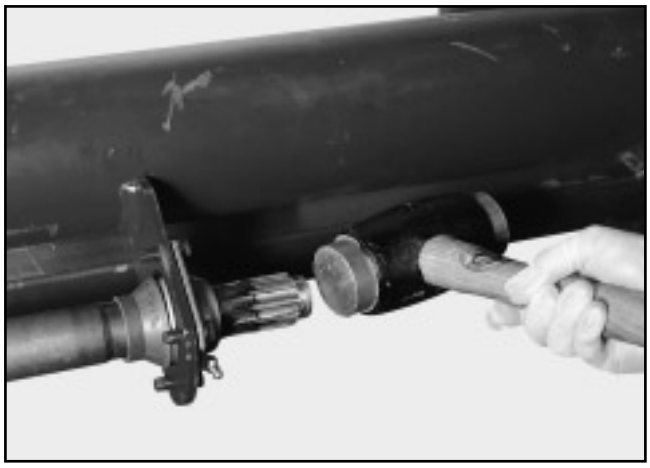


FIG. 10

1.8 COME ISPEZIONARE ED ESTRARRE I CUSCINETTI SFERICI

Ispezionare entrambi i cuscinetti sferici per escludere che si siano danneggiati o consumati. E' possibile togliere entrambe le boccole usando una chiave A.F. di 13mm per togliere le quattro viti M10 che fissano le boccole interne ed esterne. Vedi Fig. 11.

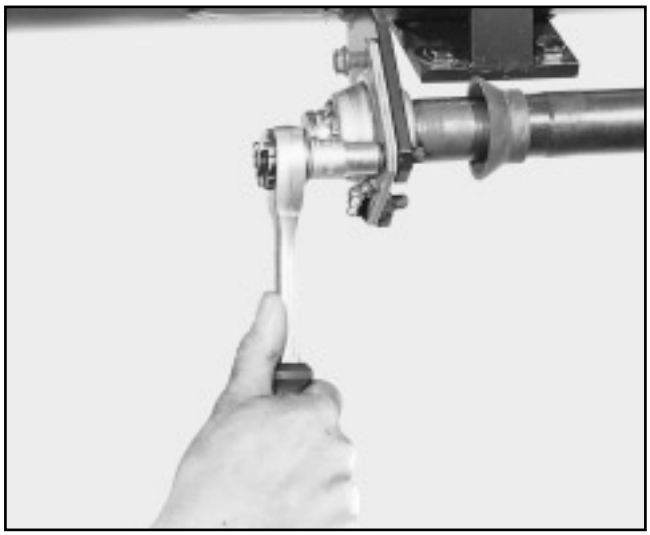


FIG. 11

1.9 COME RIMONTARE L'ALBERO A CAMME E I SUOI CUSCINETTI

Prima del montaggio, pulire l'albero a camme sull'intera lunghezza.

Controllare che le superfici della staffa di ancoraggio e della staffa dell'albero a camme siano pulite.

Infilare sull'albero a camme la protezione in gomma sotto la testa. Fare passare l'albero a camme attraverso la staffa di ancoraggio del freno, dal lato fuoribordo, quindi infilare il cuscinetto della testa della camma, le protezioni interne in gomma, la piastra di copertura* e il cuscinetto sferico del lato scanalato sull'albero a camme.

*(*Solo nel caso del freno a tamburo 420 x 180).*

Fissare in posizione entrambi i cuscinetti dell'albero a camme, usando le viti M10. NON STRINGERE COMPLETAMENTE LE VITI DI FERMO DEI CUSCINETTI FINO A QUANDO NON SI RIMONTANO LE GANASCE DEL FRENO.

Per inserire il fermaglio a molla nella scanalatura dell'albero a canne occorre picchiettare energicamente sulla testa della camma con un martello di rame.

Con l'albero a camme in posizione, rimontare la protezione in gomma del lato scanalato, il regolatore del gioco, le rondelle distanziatrici ed il fermaglio circolare.

1.10 COME RIMONTARE I PARAPOLVERE

Per rimontare il parapolvere, invertire la procedura di estrazione. Vedere la Sezione 1.6.

1.11 COME INGRASSARE I CUSCINETTI DELL'ALBERO A CAMME

Ingrassare i cuscinetti dell'albero a camme con l'ausilio di una pistola (Fig. 12). Usare sempre il Lubrificante Meritor per Freni.

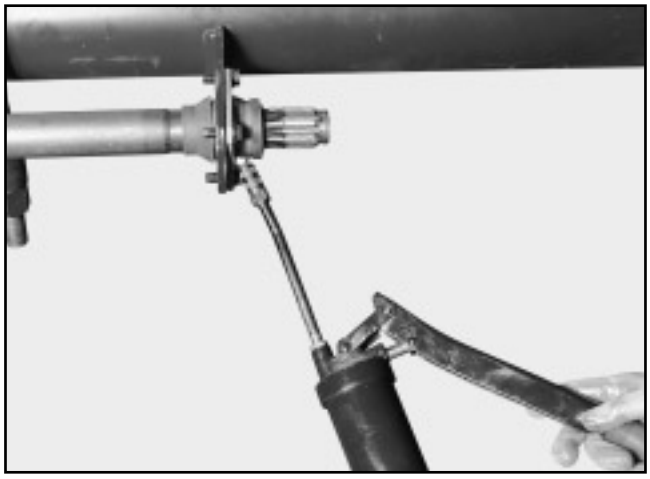


FIG. 12

1.12 COME LUBRIFICARE IL COMPLESSIVO DEL PERNO CON TESTA DELLA CAMERA DEL FRENO

Lubrificare il complessivo del perno con testa da entrambi i lati, usando dell'olio e controllando che sia possibile azionare facilmente il freno tirando manualmente il regolatore del gioco.

1.13 COME ISPEZIONARE IL TAMBURO DEL FRENO

Pulire l'eccesso di polvere dal tamburo del freno ed ispezionare la sua superficie per escludere la presenza di corrosione, eccessiva usura o danni di altro tipo.

Asportare la corrosione leggera usando una carta vetrata spessa, tenendola angolata di 45 gradi in una direzione e poi di 45 gradi nella direzione opposta, per avere un effetto incrociato. NON USARE UTENSILI ELETTRICI DI ALCUN TIPO.

Se la superficie frenante del tamburo mostra segni di leggera crepatura da calore, normalmente è possibile riutilizzare il tamburo (Fig. 13A). Tuttavia, se le crepe sono pronunciate occorre procedere alla sostituzione del tamburo (Fig. 13B).

Se si prolunga la durata utile del tamburo lavorandolo al tornio, il limite di lavorazione consigliato è un diametro di 423mm, affinché nell'arco della vita utile delle ganasce il diametro finale del tamburo non superi 424,0mm.

Ispezionare anche i tamburi molto consumati e non rimontare mai tamburi di diametro superiore a 423mm insieme a ganasce nuove.

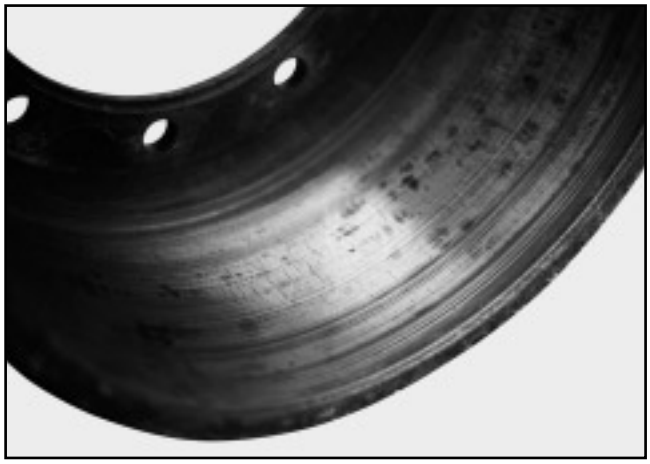


FIG. 13A

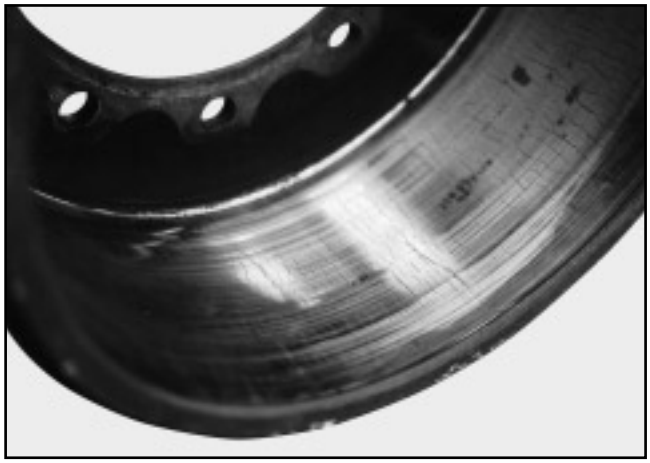


FIG. 13B

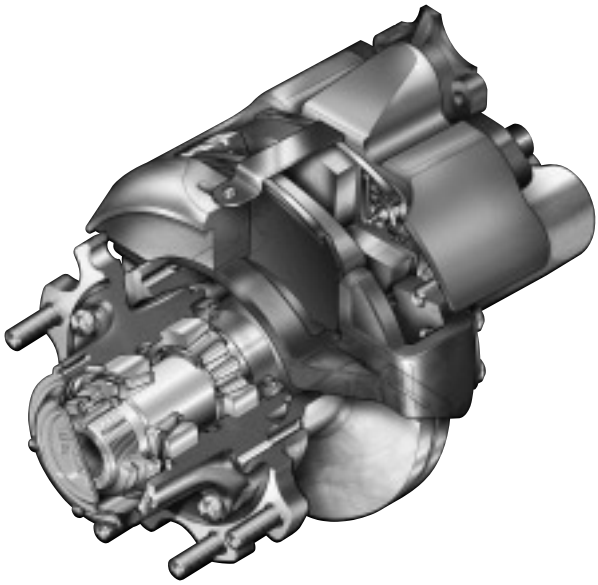
1.14 COME SOSTITUIRE IL TAMBURO DEL FRENO

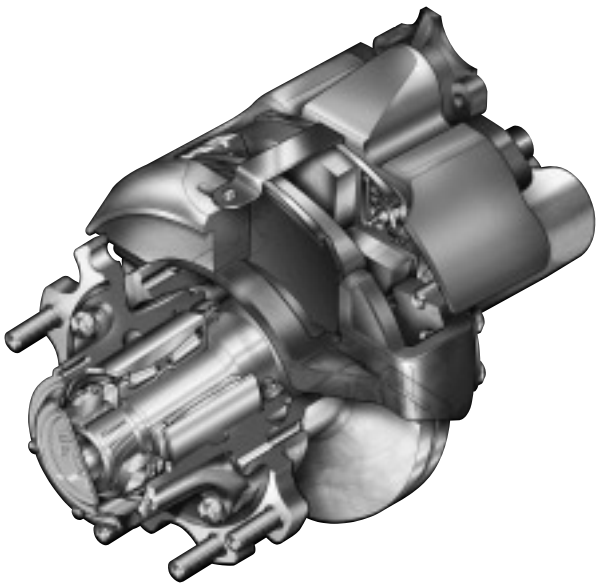
Per sostituire il tamburo del freno occorre togliere dall'assale, dopo aver asportato le ruote, il complessivo del mozzo e del tamburo. E' necessario togliere tutti i bulloni delle ruote seguendo le procedure descritte alla Sezione 5.1.

TA & TAC - Servicio

Sezione 2

TA/TAC Manutenzione dei freni a disco





SEZIONE 2

2.1 INTRODUZIONE

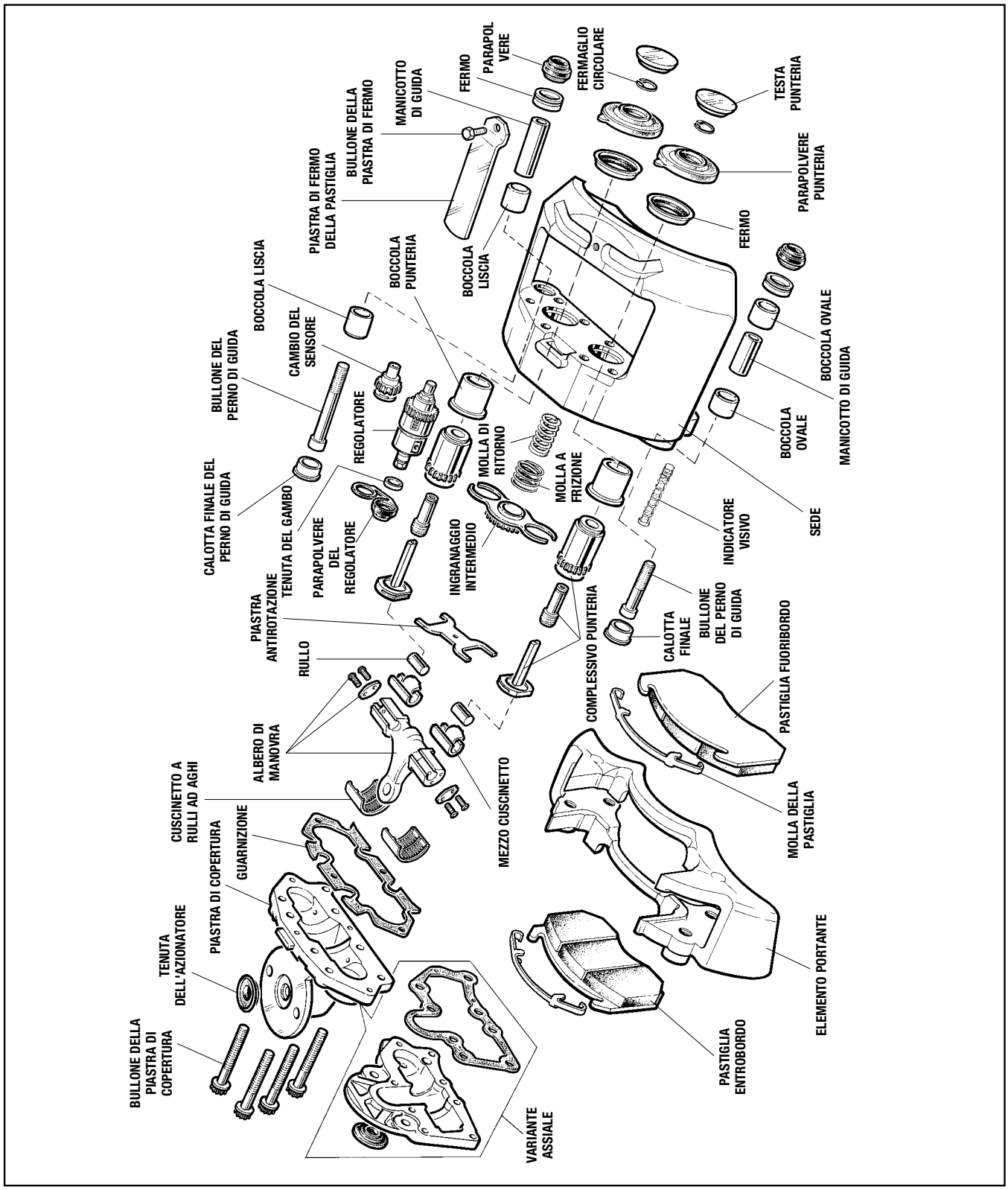


FIG. 1

TA & TAC - Servicio

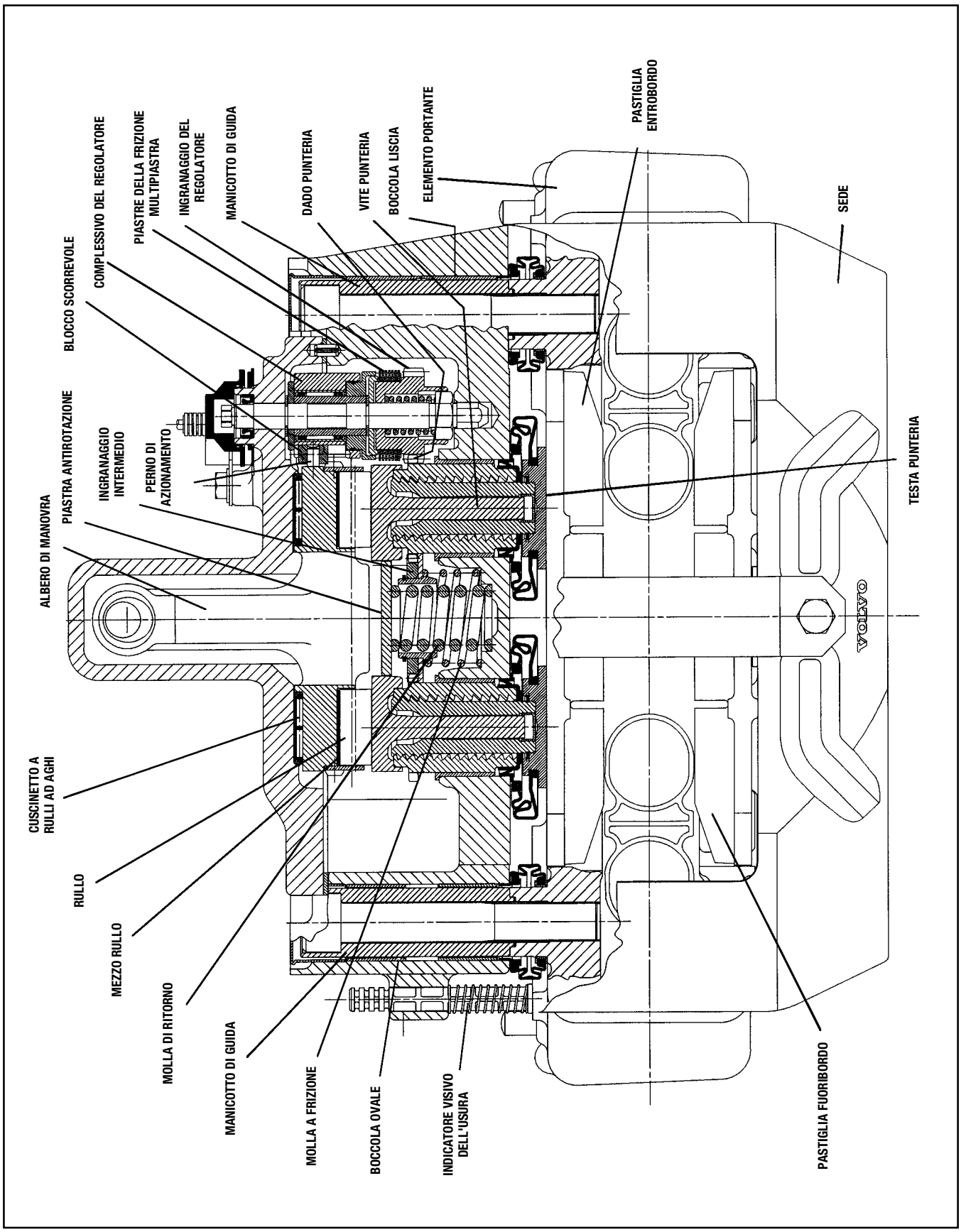


FIG. 2

TA & TAC - Servicio

Il freno a disco azionato ad aria è stato realizzato per incorporare una camera d'aria a fissaggio diretto (Fig. 3). Il funzionamento di base della pinza è semplice, ma è tuttavia importante comprendere in modo chiaro le caratteristiche del regolatore automatico insensibile al carico.

E' cruciale attenersi alle corrette procedure di manutenzione, a garanzia di prestazioni soddisfacenti dalla pinza nell'arco dell'intera durata utile.

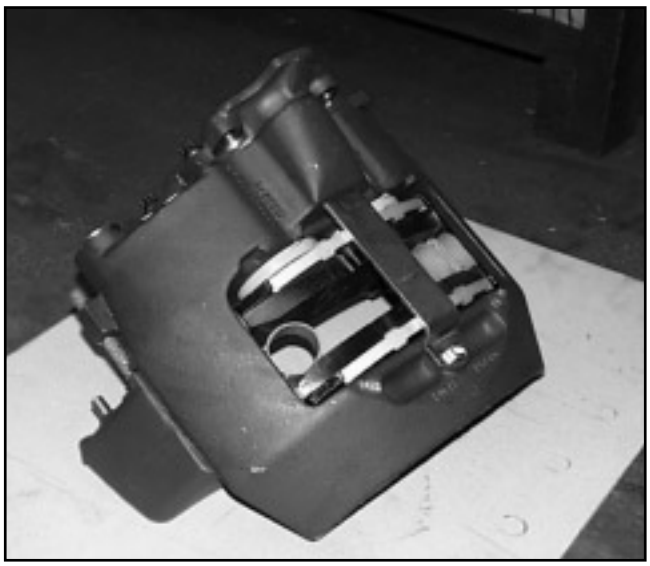


FIG. 3

Principi del funzionamento

La camera d'aria è fissata al corpo della pinza ed agisce direttamente sul complessivo dell'albero interno di manovra, eliminando così la necessità della tradizionale disposizione con leva esterna e leveraggio. La tenuta fra azionatore e pinza viene ottenuta grazie a delle tenute interne alla calotta di copertura della pinza e del complessivo dell'azionatore. L'elemento portante, fissato al veicolo, sta a cavalcioni del disco e sostiene le pastiglie del freno. Il complessivo del corpo slitta su due perni di guida completamente ermetici e bullonati all'elemento portante del freno. Con la progressiva usura delle pastiglie, la regolazione avviene in modo automatico ed indipendentemente dal carico.

NOTA:
"Indipendentemente dal carico" significa che la regolazione avviene solo con forze minime di clampaggio, prevenendo così la sovraregolazione e riducendo al minimo il consumo di aria.

Applicazione del freno (senza regolazione automatica)

Il meccanismo azionatore è alimentato meccanicamente ed incorpora un albero di manovra eccentrico, due rulli temprati ed una disposizione con punteria doppia. Il meccanismo di regolazione, di tipo integrale al 100%, automatico e insensibile al carico, si trova a lato della disposizione di albero di manovra/punteria. Mentre l'albero di manovra gira, fa anche ruotare il regolatore automatico, tramite il perno di azionamento del regolatore che si aggancia con il blocco scorrevole incorporato nel complessivo del regolatore. L'ingranaggio del regolatore si ingrana con l'adiacente dado della punteria e quindi è in grado di trasmettere la rotazione alla punteria. Un ingranaggio intermedio tra i due complessivi delle punterie garantisce la trasmissione uniforme della rotazione ad entrambe le punterie. Le viti della punteria non possono girare grazie alla presenza di una piastra antirotazione.

La disposizione dell'innesto del puntone di arresto contenuta all'interno del complessivo del regolatore ha un gioco preimpostato che viene eliminato con l'iniziale movimento dell'albero di manovra, prima dell'inizio della rotazione dell'ingranaggio regolatore. In questo modo è possibile avere i complessivi delle punterie. Questo gioco preimpostato mantiene il corretto gioco di funzionamento delle pastiglie del freno (0,7mm nominali).

Quando si applica il freno, la camera d'aria impone un carico sul braccio della leva dell'albero di manovra, ruotando così il complessivo di albero e regolatore ed eliminando il gioco preimpostato. Con la successiva rotazione dell'albero, i rulli temprati all'interno di mezzi cuscinetti sull'albero di manovra agiscono contro i due complessivi delle punterie e generano quindi il movimento di questi complessivi, in senso lineare.

Questo movimento genera anche una forza di clampaggio, trasmessa uniformemente dalle teste della punteria alla pastiglia del disco interno e forzando la pastiglia contro il disco del freno. La forza di reazione così prodotta causa lo slittamento della sede sui manicotti di guida bullonati sull'elemento portante e clampa la pastiglia esterna contro il disco del freno.

Quando le pastiglie fanno contatto col disco, il carico di clampaggio generato nei complessivi delle punterie cresce rapidamente. Questo porta ad un aumento della coppia necessaria per la rotazione degli ingranaggi della punteria. La leva di questa coppia di serraggio ha il sopravvento sull'attrito fra il complessivo dell'innesto multipiastra, portando allo slittamento delle piastre dell'innesto e, quindi, prevenendo qualunque regolazione superflua.

Quando si rilasciano i freni, la molla di ritorno, agendo insieme all'azionatore, porta al ritorno del meccanismo di azionamento alla posizione originaria con freni rilasciati.

Applicazione del freno (con regolazione automatica)

L'azionatore funziona nello stesso modo descritto sopra ed elimina il gioco all'interno del regolatore. Poiché il gioco tra pastiglie e disco è superiore al gioco preimpostato di funzionamento, non si genera alcun carico che possa causare lo slittamento dell'innesto del regolatore.

Di conseguenza, l'innesto multipiastra diventa un collegamento solido e ruota l'ingranaggio del regolatore. Esso fa ruotare a sua volta l'ingranaggio adiacente della punteria e, mediante il complessivo dell'ingranaggio intermedio, il secondo ingranaggio della punteria, estendendo la lunghezza della vite della punteria per ridurre il gioco presente fra pastiglia e disco. Quando le pastiglie fanno contatto col disco, ogni ulteriore rotazione dell'albero di manovra accresce il carico di clampaggio tra pastiglia e disco e quindi porta allo slittamento dell'innesto multipiastra e alla fermata del regolatore, impedendo l'ulteriore regolazione.

Quando si rilasciano i freni, il meccanismo azionatore ritorna, eliminando il carico di clampaggio dalle pastiglie. Allo stesso tempo, il regolatore torna alla posizione originaria, offrendo il gioco progettato di azionamento fra pastiglia e disco. se si muove ulteriormente all'indietro il complessivo del regolatore, si ha lo slittamento dell'innesto multipiastra, fino a quando l'albero di manovra giunge alla posizione di riposo. La molla a frizione, la piastra di ritorno ed i dadi della punteria impediscono la deregolazione, lasciando quindi la punteria nella nuova posizione regolata.

2.2 REGOLAZIONE MANUALE

Il complessivo del regolatore del freno è dotato di una facilitazione di intervento manuale che consente di deregolare e regolare manualmente il freno quando si montano pastiglie nuove. Per regolare manualmente e deregolare il freno, togliere con attenzione la calotta del gambo del regolatore, inserire una chiave tubolare di 10 mm idonea sul gambo del regolatore (Fig. 4) e ruotare il gambo del regolatore con la chiave, nella direzione appropriata.

FIG. 4

Per indicare la direzione corretta per regolare o deregolare il freno, sulla piastra di copertura sono stati stampigliati simboli + e -, sulla parte anteriore della torretta del regolatore (Fig. 5).

FIG. 5

NOTA:
Ruotare il gambo del regolatore nella direzione del segno + per regolare il freno. Ruotarlo invece nella direzione del segno - per deregolare il freno. Se la pastiglia è completamente consumata saranno necessari circa 9 giri completi del gambo del regolatore per deregolare totalmente il freno.

IMPORTANTE:
Deregolare/regolare sempre il freno con cura e a mano, usando una chiave di tipo idoneo. Non superare mai una coppia di serraggio di 40 Nm in nessuna direzione e non usare MAI attrezzi elettrici o pneumatici né per deregolare né per regolare il freno.

2.3 ISPEZIONE DEI FRENO E LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI

ATTENZIONE:
Non lavorare sotto un veicolo sostenuto solo mediante cricchi. Essi, infatti, possono slittare o ribaltarsi, causando seri infortuni. Sostenere il veicolo usando appositi cavalletti di sicurezza e bloccare le ruote per impedire qualunque spostamento.

Programmi di ispezione

Ispezionare il freno in base a uno dei seguenti programmi. Adottare il programma che garantisce le ispezioni più frequenti.

- Il programma di lubrificazione del telaio adottato per il vostro parco veicoli.
- Il programma di lubrificazione del telaio raccomandato dal produttore dei telai.
- A scadenza almeno trimestrale.
- Nel corso della sostituzione dei pneumatici.

L'ispezione dovrà includere quanto segue:

1. **Usura delle pastiglie:** Sostituire le pastiglie quando il loro spessore si riduce a 2mm, oppure prima.
2. **Molle antirumore:** Le pastiglie sono provviste di molle antirumore. Controllare che esse non siano piegate, incrinate o rotte, altrimenti sostituirle. Vedere alla voce "Come estrarre e sostituire le pastiglie".
3. **Tenute:** Cambiare la pinza se una delle tenute appare incrinata, strappata o danneggiata.
4. **La pinza scorre liberamente sui perni scorrevoli:** Il gioco fra rotore e pastiglia dovrebbe trasferirsi dalla superficie entrobordo del rotore a quella fuoribordo, mediante il movimento in avanti e all'indietro della pinza.
5. **Disco (rotore):** Controllare che il rotore non presenti crepe, incisioni profonde o altri danni. Se necessario, sostituirlo.

TA & TAC - Servicio

ISPEZIONE E LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI

CONDIZIONE	POSSIBILI CAUSE	CONTROLLI NECESSAR	CORREZIONI
1 Il freno fa resistenza	Gioco incorretto fra pastiglia e rotore	Lo spazio totale fra le pastiglie deve essere fra 0,5 e 1,5 mm in servizio	Cambiare il complessivo di pinza/slitta
	Regolazione iniziale incorretta		Riregolare come in sezione 2.2
	Guasto dell'impianto pneumatico		Riparare o sostituire i componenti
2 La pastiglia entrobordo/ fuoribordo dura poco	Pinza grippata o adesione sui perni scorrevoli	Tenute danneggiate sul perno scorrevole La pinza deve muoversi avanti e indietro se spinta a mano con le pastiglie rimosse	Cambiare il complessivo di pinza/slitta
3 La pastiglia dura poco	Vedere 2 e 3	Vedere 2 e 3	Vedere 2 e 3
	Uso improprio dell'impianto frenante	Tecnica del conducente	Addestrare i conducenti
	Superficie del rotore	Crepe o danni termici pesanti. Vedere sezione 1.8	Vedere sezione 2.5 per l'ispezione del rotore
	Pastiglie non originali		Montare pastiglie Meritor
	Sovraccarico del veicolo	Vedere limiti GAWR sulla targhetta ID del veicolo	Attenersi alle raccomandazioni del fabbricante per il carico
	Freni ausiliari non funzionanti correttamente	Ispezionare i freni e impianti pneumatici sugli altri veicoli	Regolare o riparare secondo necessità
4 Il freno fuma	Alta temperatura frenante	Vedere 2, 3 e 4	Vedere 2, 3 e 4
	Pastiglie contaminate	Grasso, olio, ecc. sulle pastiglie	Ispezionare la tenuta del mozzo e cambiarla se necessario. Pulire il complessivo di rotore e pinza. Cambiare le pastiglie come spiegato alla Sezione 2.4
	Incorrect pad to rotor clearance	Controllare il gioco di funzionamento	
5 Il veicolo si ferma a fatica	Guasto dell'impianto pneumatico	Corretta pressione dell'aria alla presa della camera	Chiedere a uno specialista qualificato per i freni di valutare l'impianto pneumatico
• Lunghe distanze di frenatura	Freni mal regolati	Controllare il gioco di funzionamento	Cambiare il complessivo di pinza/slitta Vedere la sezione 2.6
• Cattiva tenuta di strada • Alte pressioni frenanti	Sovraccarico del veicolo	Vedere limiti GAWR sulla targhetta ID del veicolo	Attenersi alle raccomandazioni del fabbricante per il carico
• Mancanza di normale risposta	Pastiglie contaminate	Grasso, olio, ecc. sulle pastiglie	Ispezionare la tenuta del mozzo e cambiare le pastiglie come spiegato alla Sezione 2.4
• Il veicolo sbanda da un lato	Freni ausiliari non funzionanti correttamente	Ispezionare i freni e impianti pneumatici sugli altri veicoli	Regolare o riparare secondo necessità
6 Difetto shimmy, o il freno tira	Vedere 1, 2 e 6	Vedere 1, 2 e 6	Vedere 1, 2 e 6
	Eccentricità del rotore e variazione dello spessore		Cambiare il complessivo di mozzo e rotore

2.4 COME ESTRARRE E SOSTITUIRE LE PASTIGLIE

Le pastiglie vanno cambiate quando raggiungono uno spessore di soli 3mm, oppure prima.

ATTENZIONE:
Fare attenzione nel maneggiare materiali contenenti amianto e non.

PRECAUZIONE:
Cambiare le pastiglie di entrambi i freni nel caso di assali singoli, oppure di tutti i sei freni nel caso dei triassi. Se non si sostituiscono contemporaneamente tutte le pastiglie, le prestazioni dei freni potranno essere scadenti.

1. Collocare blocchi dinanzi e dietro alla ruota, per evitare che il veicolo possa spostarsi.

ATTENZIONE:
Non lavorare sotto un veicolo sostenuto solo mediante cricchi. Essi, infatti, possono slittare o ribaltarsi, causando seri infortuni. Sostenere il veicolo usando appositi cavalletti di sicurezza e bloccare le ruote per impedire qualunque spostamento.

Nel freno è incorporato un indicatore visivo dell'usura delle pastiglie, che offre un sistema semplice e rapido per valutare la durata utile residua delle pastiglie.

In presenza di pastiglia nuova, l'estremità del gambo dell'indicatore oltrepassa il bordo della sede (Fig. 6). Con il progressivo consumo delle pastiglie, la lunghezza dell'indicatore visibile oltre il bordo della sede si riduce.

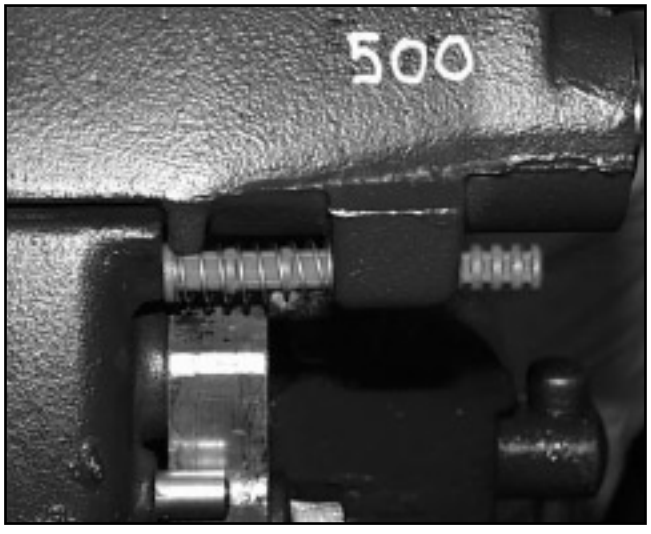


FIG. 6

L'indicatore è contrassegnato e ciascun incremento equivale ad un livello di consumo della pastiglia (Fig. 7).

2. Applicare pressione ad aria e caricare completamente l'impianto, per garantire il completo rilascio del freno di parcheggio. Svitare il bullone di ritrazione del freno a molla (se pertinente). Sollevare l'assale con cric ed inserire saldamente sostegni idonei per l'assale. Ora togliere le ruote motrici. Si consiglia di scaricare tutta l'aria dall'impianto. Asportare l'eventuale sporco dal complessivo delle pinze. Controllare che i parapolvere in gomma sulle teste della punteria e sui manicotti di guida non abbiano subito danni.

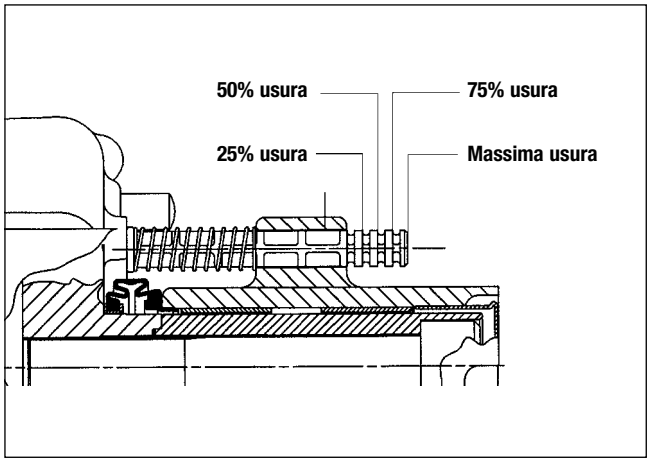


FIG. 7

ATTENZIONE:
Non usare mai una linea d'aria per soffiare la polvere dall'area del freno/disco. Se inalata, infatti, questa polvere potrebbe essere irritante e in alcuni casi anche pericolosa. Dove possibile, asportare la polvere secca dei freni usando una spazzola aspiratrice. Alternativamente, passare le zone interessate con un panno umido, non cercando in nessun caso di accelerare il tempo di essiccazione servendosi di una linea d'aria.

3. Togliere il bullone della piastra di fermo della pastiglia e la piastra di fermo dalla pinza.

4. Potrebbe essere necessario deregolare inizialmente il freno per estrarre le pastiglie consumate. Inserire una chiave tubolare di 10mm di tipo idoneo sul gambo del regolatore e ruotarla nella direzione appropriata - per i dettagli vedere la sezione 2.2 sulla Regolazione manuale.

IMPORTANTE:
Deregolare/regolare sempre il freno con cura e a mano, usando una chiave di tipo idoneo. Non superare mai una coppia di serraggio di 40 Nm in nessuna direzione e non usare MAI attrezzi elettrici o pneumatici né per deregolare né per regolare il freno.

5. Estrarre le pastiglie del freno (Fig. 8).

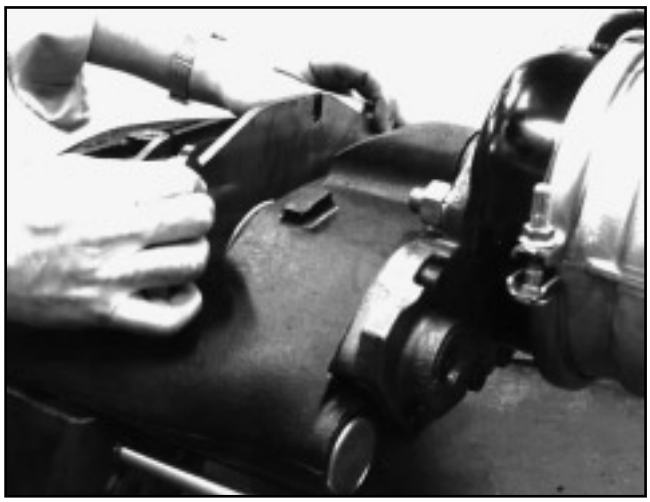


FIG. 8

TA & TAC - Servicio

Pulizia e ispezione

6. Una volta tolte le pastiglie, controllare l'integrità dei parapolvere del perno di guida e dei paarapolvere della punteria. Tali parapolvere dovrebbero essere ben saldi e non presentare segni di danni. Controllare anche che il complessivo della sede della pinza scorra liberamente sui perni di guida.

ATTENZIONE:
Fare attenzione a che le dita non rimangano incastrate mentre si controlla l'azione scorrevole del freno.

Esaminare il disco del freno per escludere la presenza di corrosione, segni e rotture profonde. In caso di dubbi circa le condizioni di qualsiasi componente, consultare il fabbricante dei veicolo per determinare le necessarie azioni correttive. Munirsi di visore di protezione e poi asportare tutti i residui di incrostazioni, sporco, ecc. dalle aperture/superfici di appoggio delle pastiglie e da attorno al bordo del disco, particolarmente se interessano l'area di frenatura. Per asportare gran parte della corrosione basterà un raschietto o un vecchio cacciavite, sostenuto sul corpo della pinza mentre si fa ruotare il disco. Rifinire se necessario, usando carta vetrata. Asportare tutte le tracce di incrostazione, sporco ecc. dalle aperture e dalle superfici di appoggio della pastiglia che possano limitare il movimento delle pastiglie e quindi prevenire l'efficiente regolazione del freno.

Come montare nuove pastiglie

7. Posizionare correttamente le molle delle nuove pastiglie sulle piastre di sostegno della pastiglia.
8. Deregolare il freno fino a quando, tirando la sede, vi sia un'apertura sufficiente per inserire la nuova pastiglia fuoribordo. Ora montare la nuova pastiglia fuoribordo (Fig. 9).

FIG. 9

9. Rispingere la sede verso il disco, fino a quando la nuova pastiglia non fa contatto con la faccia del disco. Continuare a deregolare il freno fino a quando l'apertura fra le teste della punteria e la faccia del disco sia sufficientemente larga da accogliere la nuova pastiglia entrobordo.

NOTA:
Questa dimensione deve essere di circa 29mm-31mm. Non superare una coppia di serraggio di 40Nm sull'albero del regolatore.

Con il freno completamente deregolato potrebbe essere necessario sollevare le guarnizioni in gomma della punteria per espellere l'eventuale aria rimasta a gonfiare il parapolvere (Fig. 10).

FIG. 10

10. Montare la nuova pastiglia entrobordo.
11. Per regolare le pastiglie, inserire una chiave tubolare di 10mm sul gambo del regolatore e ruotarla nella direzione appropriata - per i dettagli vedere la sezione 2.2 Regolazione manuale.

    Continuare a regolare il freno fino a quando le pastiglie non fanno contatto col disco.

NOTA:
Non superare una coppia di serraggio di 40 Nm sul gambo del regolatore.

12. Deregolare il freno ruotando il gambo del regolatore in senso antiorario, di di giro. Controllare che il disco del freno possa ruotare liberamente.Controllare anche che l'area di tenuta sulla piastra di copertura sia pulita. Rimettere sempre in posizione la calotta sul gambo del regolatore (Fig. 11).

FIG. 11

TA & TAC - Servicio

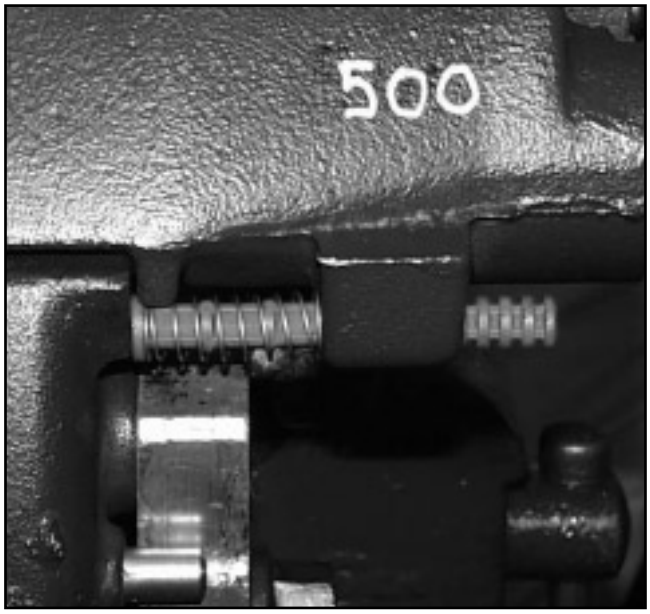


FIG. 12

13. Rimontare la piastra di fermo della pastiglia e serrare il bullone di fissaggio a una coppia di 33-40Nm.
14. In presenza di pastiglia nuova, l'estremità del gambo dell'indicatore oltrepassa il bordo della sede (Fig. 12).

Con il progressivo consumo delle pastiglie, la lunghezza dell'indicatore visibile oltre il bordo della sede si riduce (Fig. 13).

15. Avvitare il bullone di ritrazione del freno a molla (se pertinente). Rimettere le ruote motrici, togliere i sostegni dell'assale ed abbassare il veicolo fino a terra. Infine, caricare di aria l'impianto.

NOTA:
Prima di guidare il veicolo oppure di applicare il freno di parcheggio, azionare cinque volte il freno di servizio a bassa pressione, per garantire una corretta regolazione delle pastiglie.

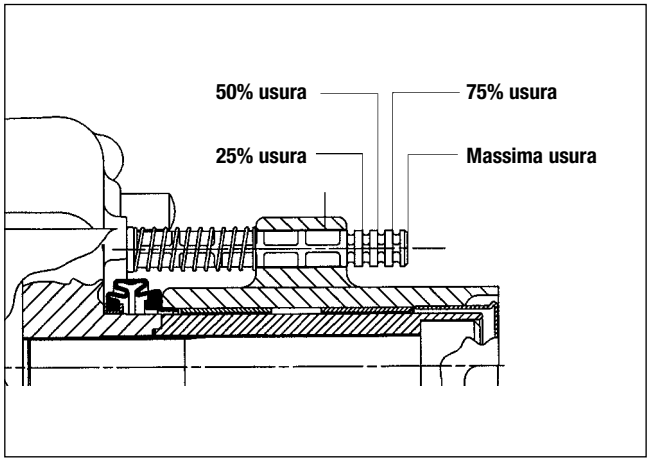


FIG. 13

2.5 ISPEZIONE DEL ROTORE

I rotori devono essere sempre esaminati in sito, ogni volta che si esegue la manutenzione dei freni o il montaggio di nuove pastiglie, oppure immediatamente se si notano problemi di frenatura. Controllare a vista le condizioni del rotore per accertare la presenza delle seguenti condizioni di superficie. Se si sospetta che un rotore sia difettoso, sostituirlo.

A Superficie screpolata (Fig. 14)
Segni corti e leggeri sull'intera superficie - questa condizione è normale e accettabile.

B Crepe radiali (Fig. 14)
Corte crepe radiali larghe fino a 0,5mm e profonde fino a 1,0mm - questa condizione è accettabile, sempre che le crepe non si estendano in senso radiale su oltre il 75% della superficie di frenatura.

C Incisioni tangenziali (Fig. 14)
Una serie di leggere scanalature circolari è normale e permissibile, sempre che la massima profondità delle incisioni non superi 0,5mm. nel caso di profonde incisioni significa che occorre ripassare del rotore (purché lo spessore minimo del rotore possa essere mantenuto - vedere alla voce "Ripassate"). Usura e incisioni dovrebbero essere pressoché uniformi su entrambe le superfici. Se sono nettamente diverse, questo significa che il freno non funziona bene e va controllato.

D Rotore danneggiato dal calore (Fig. 14)
Questa condizione indica che il rotore è andato soggetto a temperature altissime che hanno causato un cambiamento strutturale del suo materiale e lo hanno reso più suscettibile alle incrinature. E' possibile lavorare questi rotori al tornio per eliminare le aree dure in rilievo (vedere alla voce "Ripassate"). Se anche la rettifica della superficie non elimina i segni, sostituire il rotore.

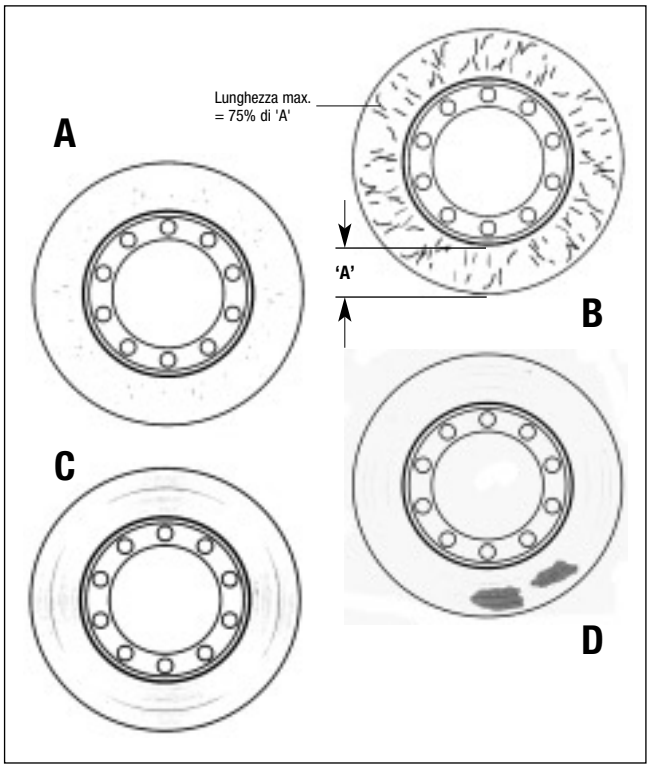


FIG. 14

Eccentricità del rotore
Usare un indicatore di prova provvisto di quadrante (DTI) per controllare l'eccentricità, sia in senso assiale che in senso radiale, come in (Fig. 15).

Assiale
L'eccentricità non dovrebbe superare 0,3mm sulla superficie frenante del rotore quando il rotore gira su cuscinetti della ruota regolati correttamente. L'eccessiva eccentricità può essere dovuto al fissaggio incorretto del mozzo, alla coppia non appropriata dei fissaggi o ancora a cuscinetti regolati male.

Radiale
L'eccentricità non dovrebbe superare un valore totale di 0,8mm sull'indicatore.

Spessore
Lo spessore del rotore non deve variare di oltre 0,13mm fra due punti qualsiasi delle sue superfici.

Ripassate
E' possibile rettificare la superficie del rotore fino a quando il suo spessore scende a 42mm.

Il rotore va sostituto se raggiunge uno spessore di soli 40mm.

Dopo la lavorazione a macchina la finitura superficiale non dovrebbe superare 5 micron.

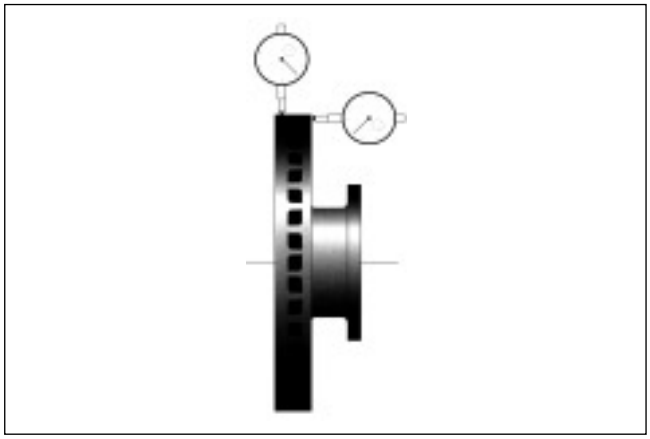


FIG. 15

Occorre inoltre controllare la condizione dei denti pressofusi dell'ABS, per escludere la presenza di denti rotti o danneggiati, oltre che di eccessiva corrosione.

In caso di dubbi, procedere a un controllo funzionale completo dell'ABS.

2.6 ESTRAZIIONE E SOSTITUZIONE DELLA PINZA

Come estrarre il complessivo della pinza:

1. Seguire i punti 1-5 della procedura di estrazione e sostituzione delle pastiglie (sezione 2.4) per estrarre le pastiglie.
2. Estrarre la camera d'aria togliendo i due dadi di fissaggio e sollevandola (Fig. 16).

FIG. 16

3. Togliere i sei bulloni che fissano la pinza (Fig. 17).

ATTENZIONE:
Fare attenzione a non lasciare cadere la pinza. Si ricorda che la pinza pesa ben 45kg.

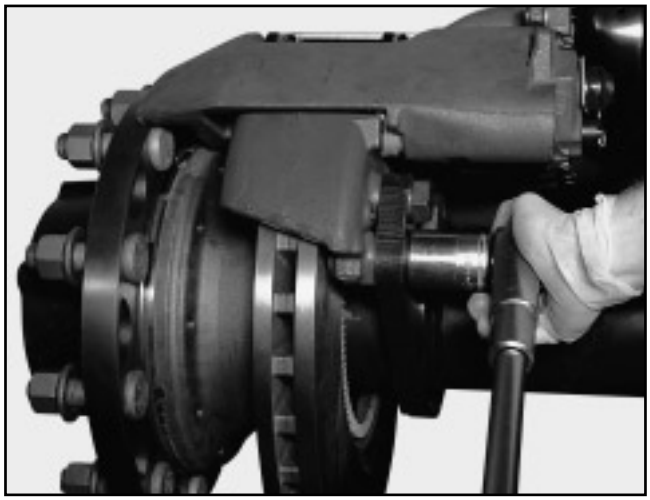


FIG. 17

4. Sollevare la pinza per allontanarla dal rotore.

Come installare il complessivo della pinza:

1. Sollevare la pinza sul rotore.
2. Allineare i fori dei bulloni della pinza ed avvitare a mano uno dei fermi interni provvisto di rondella temprata.
3. Avvitare a mano i rimanenti 5 bulloni, iniziando dalla metà superiore della piastra torsiometrica.
4. Usando una chiave tubolare 30 A/F, stringere i sei bulloni utilizzando la sequenza di 'serraggio di coppia e inclinazione' specificata nella Tabella 1 (Fig. 18).

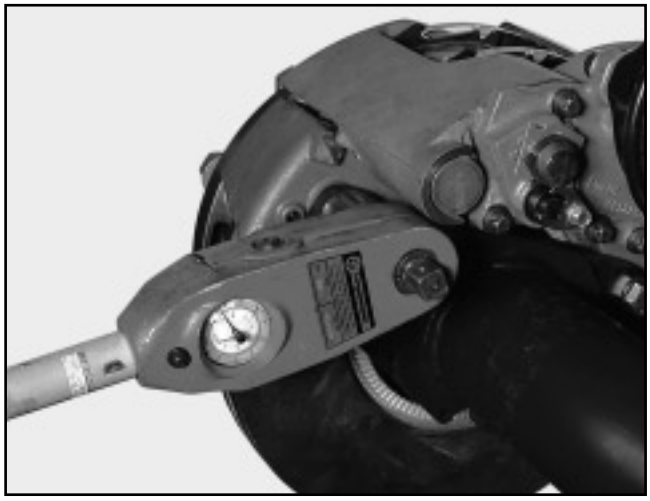


FIG. 18

IMPORTANTE:
Seguire attentamente la procedura di 'serraggio di coppia e inclinazione', a garanzia del serraggio finale corretto (Fig. 19).

FIG. 19

TA & TAC - Servicio

5. Fissare la camera d'aria sul complessivo della pinza, controllando che il lato sferico della leva di rinvio si agganci alla presa sferica sulla pinza.

   Controllare che la camera venga posizionata in modo che le aperture di mandata dell'aria siano orientate in modo corretto. (Questo dipende dal tipo di sospensione. Le opzioni complete di installazione sono disponibili su richiesta dal reparto Tecnico Vendite Meritor).

   Assemblare la rondella e il dado forniti sulle due viti prigioniere che sporgono sulla camera d'aria. Stringere in sequenza ciascuno dei dati ad una coppia iniziale, come indicato nella Tabella 1. Questo assicura il corretto aggancio della tenuta della camera d'aria contro la faccia di tenuta della pinza ed impedisce la deformazione permanente della tanca della camera d'aria.

   Stringere i dadi della camera d'aria alla coppia finale mostrata nella Tabella 1 (Fig. 20).

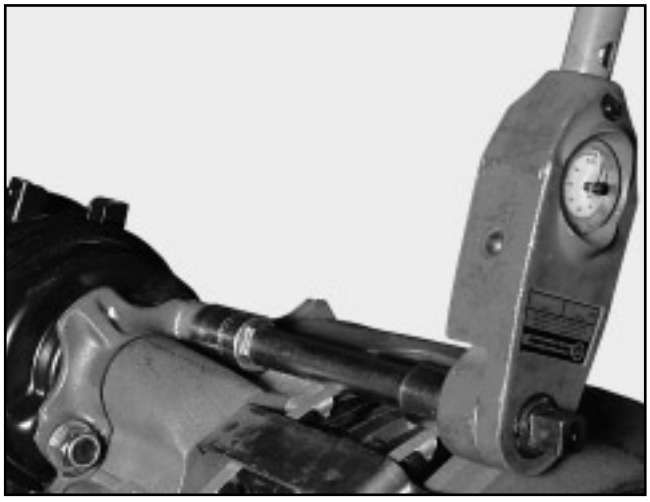


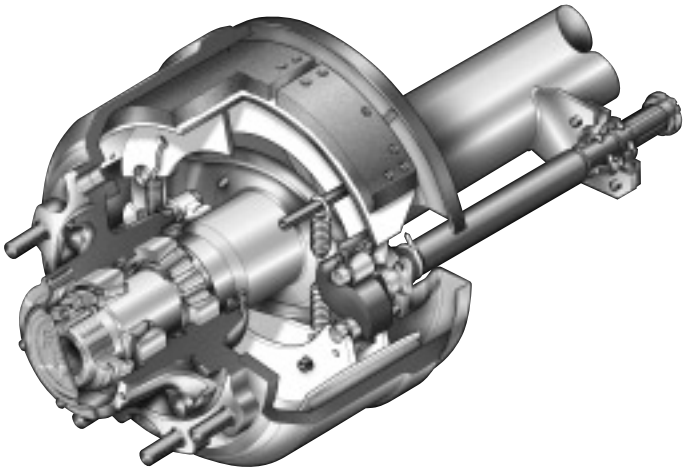
FIG. 20

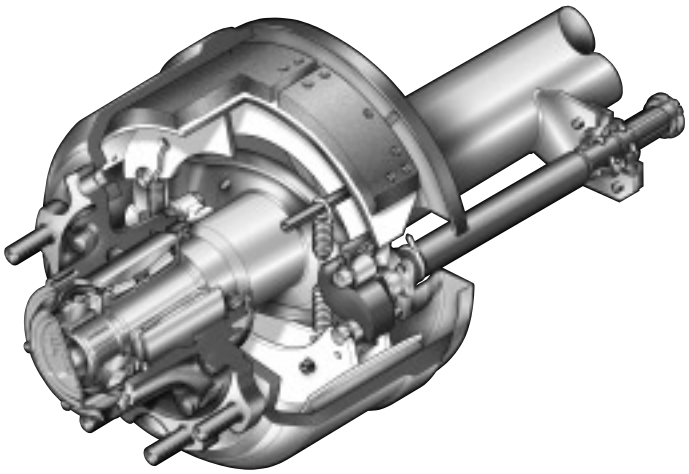
   Controllare che i tappi di gomma dei fori di drenaggio siano montati correttamente sulla camera d'aria, in modo che installando quest'ultima sul veicolo alla corretta altezza di corsa della sospensione, i fori più vicini alla posizione verticale verso il basso vengano lasciati aperti mentre tutti gli altri fori sono chiusi.

6. Seguire i punti 76-15 della procedura di estrazione e sostituzione (Sezione 2.4) per rimontare le pastiglie.

Sezione 3

TA/TAC
Manutenzione del mozzo per freni a tamburo





SEZIONE 3

Ispezione del mozzo e dei cuscinetti TAC

E' possibile eseguire le seguenti procedure con la ruota e il tamburo del freno montati sul mozzo, oppure dopo averli estratti dal mozzo, oppure dopo aver tolto la ruota.

3.1 COME DEREGOLARE I FRENI

Deregolare completamente il freno usando il dado di regolazione manuale sul regolatore del gioco. Seguire la procedura corretta per il tipo di regolatore automatico del gioco installato sul veicolo. Per le istruzioni, rivolgersi al Reparto Tecnico Vendite Meritor.

3.2 COME ESTRARRE IL CONTRODADO DEL MOZZO

Estrarre le cinque viti senza dado M8 del mozzo.

Togliere il coprimozzo e la guarnizione (Fig. 1).

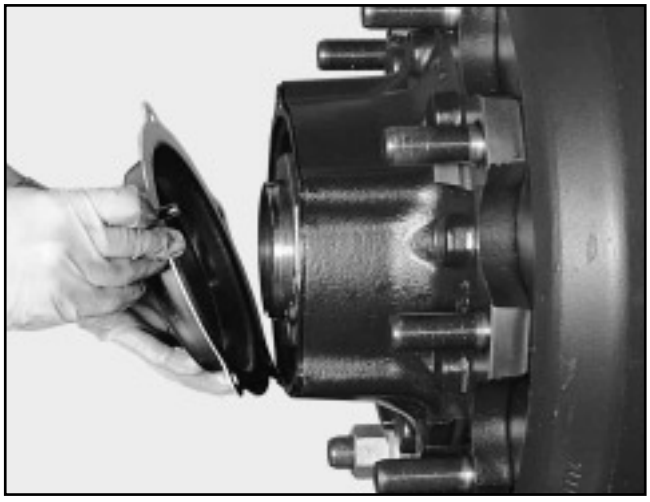


FIG. 1

Togliere le due viti a bottone usando una chiave Allen di 5mm A/F (Fig. 2).

Togliere il controdado del mozzo con l'ausilio della chiave per dadi di mozzo dal kit di Manutenzione TA Meritor (Meritor art. 21226884).

Si consiglia di lasciare sul mozzo il fermaglio e la rondella di fermo, fino a quando non si è tolto il complessivo del mozzo dal fusello.

3.3 COME ESTRARRE IL MOZZO

Togliere il complessivo del mozzo dall'assale, usando un estrattore per mozzi (n. art. Meritor 21224863). E' possibile usare le cinque viti per coprimozzo M8 per fissare l'estrattore sulla superficie anteriore del mozzo (Fig. 3).

Se occorre estrarre il mozzo prima di smontarlo dalla ruota e dal tamburo del freno, servirsi di un carrello per ruote per sostenere il peso del complessivo.

FIG. 2

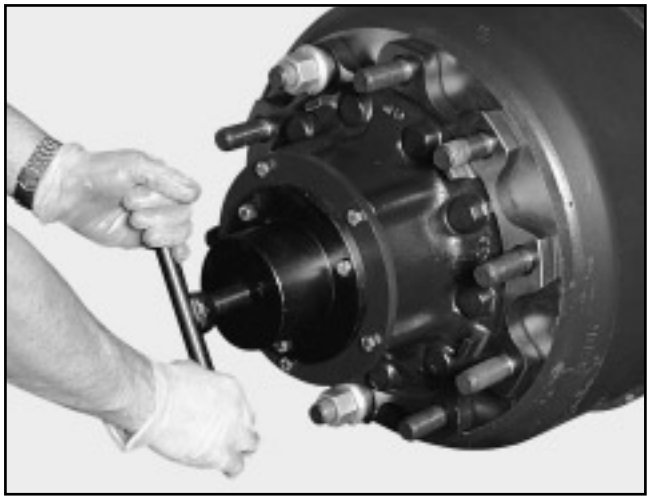


FIG. 3

3.4 COME ESTRARRE IL PARAOLIO E IL CONO DEL CUSCINETTO INTERNO

Estrarre il paraolio dal mozzo con l'ausilio di una piastra di rimozione per paraolio (n. art. Meritor 21218565) e una leva idonea (Fig. 4).

GETTARE LA TENUTA. NON RIUTILIZZARE MAI UN PARAOLIO DOPO AVER SMONTATO IL MOZZO DAL FUSELLO DELL'ASSALE.

Estrarre il cono del cuscinetto interno e collocarlo in un'area pulita. Identificare con chiarezza il cono per poterlo rimontare sulla posizione originaria nel mozzo.

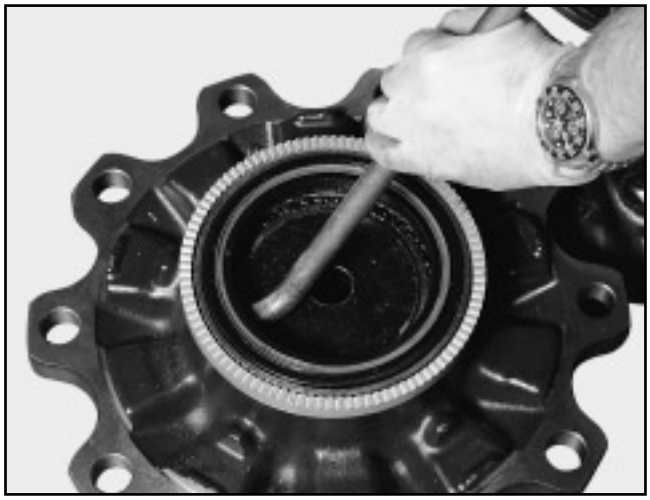


FIG. 4

3.5 COME ESTRARRE LA RONDELLA DI FERMO E IL CONO DEL CUSCINETTO ESTERNO

Ora è possibile togliere il fermaglio dal lato esterno del mozzo, con delle pinze o con un cacciavite adatto.

Estrarre la rondella di fermo (Fig. 5).

Estrarre il cono del cuscinetto esterno e collocarlo in un'area pulita. Identificare con chiarezza il cono per poterlo rimontare sulla posizione originaria nel mozzo.

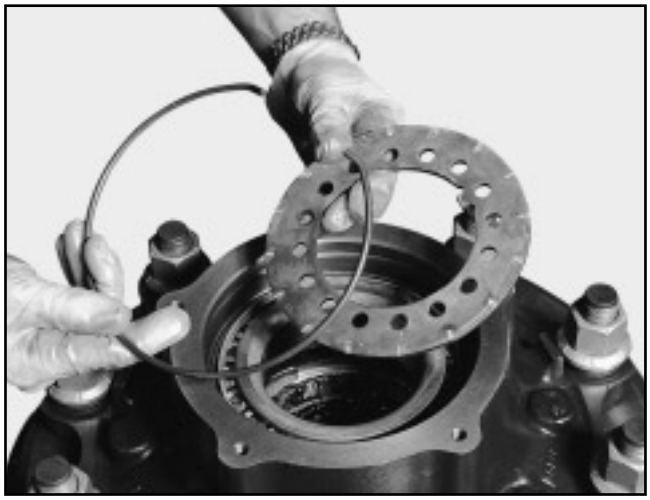


FIG. 5

3.6 COME CONTROLLARE LE CONDIZIONI DEL GRASSO

Se il grasso all'interno del cuscinetto è pulito e non sembra bruciato, non dovrebbe essere necessario ripulire completamente il complessivo.

Controllare la cavità del mozzo per escludere che il grasso si sia contaminato durante l'estrazione del mozzo dal fusello. Asportare tutta la contaminazione presente. Nel caso di contaminazione eccessiva, ripulire a fondo l'intero mozzo (vedere la sezione 3.7).

3.7 COME PULIRE IL MOZZO

Passare la cavità del mozzo per ripulirla da tutto il grasso vecchio e dalla contaminazione presente.

3.8 COME ISPEZIONARE I CUSCINETTI

Controllare entrambi i cuscinetti e le piste per escludere quanto segue:

Danni alla gabbia
Corrosione
Danni o vaiolatura di rullo e pista
Detriti o scaglie metallici
Sicurezza della coppa del cuscinetto - controllare che entrambe le coppe siano ben salde nel mozzo ed inserite a fondo nella sua cavità. Facendo salda presa sulle coppe, cercare di ruotarle. Se le coppe si muovono occorre sostituire il mozzo. Non cercare di montare nuovi cuscinetti su un mozzo con cavità consumate.

Se si nota la presenza di uno o più di questi difetti, **E' NECESSARIO** sostituire il cuscinetto completo (coppa e cono).

3.8.1 Sostituzione del mozzo:

Si consiglia di sostituirlo con un nuovo complessivo di mozzo e cuscinetti completo, disponibile dai Distributori Postvendita Meritor.

3.8.2 Procedura di sostituzione dei singoli cuscinetti:

Estrarre piano la coppa del cuscinetto dal mozzo, controllando che la cavità del cuscinetto sul mozzo non sia danneggiata.

Rimontaggio della coppa del cuscinetto:

USARE SEMPRE CUSCINETTI ORIGINALI MERITOR - NON E' POSSIBILE UTILIZZARE CUSCINETTI ISO STANDARD.

Inserire la coppa del cuscinetto sul mozzo. Usando un attrezzo per l'inserimento di coppe di cuscinetti (n. art. Meritor 21218569), inserire a fondo la coppa, controllando che vada ad appoggiarsi diritta sul supporto del mozzo.

3.9 COME INGRASSARE NUOVAMENTE I CUSCINETTI

Ingrassare completamente entrambi i coni con il grasso per mozzi Meritor, Blue Lithium EP2, quindi riempire nuovamente di grasso la cavità del cuscinetto. Per le corrette quantità di grasso, vedere la tabella 5.

NB: i cuscinetti ingrassati vanno sempre collocati in un'area pulita.

3.10 COME RIMONTARE IL CUSCINETTO INTERNO

Rimontare il cono del cuscinetto interno nella sua coppa, premendolo sino in fondo per agevolare il posizionamento dell'attrezzo introduttore di paraolio.

3.11 COME MONTARE UN NUOVO PARAOLIO

Premere su un **NUOVO PARAOLIO** per inserirlo sull'introduttore per paraolio (n. art. Meritor 21218568), controllando che sia visibile la dicitura 'OIL SIDE' (lato olio) sul paraolio (ovvero che essa sia sul lato opposto rispetto alla piastra dell'attrezzo introduttore), in modo da installare il paraolio nel senso corretto sul mozzo.

Ora posizionare il naso dell'attrezzo nella cavità del cono interno del cuscinetto ed inserire il paraolio fino in fondo, controllando che esso rimanga sempre a squadra rispetto al mozzo (Fig. 6). Una volta installato, il paraolio andrà ad appoggiarsi sulla spalla interna del mozzo e la sua superficie interna rimarrà sporgente rispetto al mozzo.

Controllare il grasso nella cavità del mozzo e rabboccare se necessario, usando il grasso per mozzi Meritor, Blue Lithium EP2. Per le corrette quantità di grasso, vedere la tabella 5.

FIG. 6

3.12 COME RIMONTARE IL CUSCINETTO ESTERNO E LA RONDELLA DI FERMO

Rimontare il cono del cuscinetto esterno. Montare la rondella di fermo sul mozzo, controllando che i segni indicatori della regolazione siano rivolti verso l'esterno. Montare il fermaglio per tenere in posizione il cono del cuscinetto, pronto per il rimontaggio del mozzo sul fusello dell'assale (Fig. 7).

Per la procedura di rimontaggio, vedere la sezione 3.

Procedura di rimontaggio del mozzo TA

3.13 COME PULIRE IL SUPPORTO DEL CUSCINETTO DEL FUSELLO

Prima di rimontare il mozzo sul fusello, controllare che quest'ultimo non presenti danni ed asportare eventuali spruzzi o ruggine dai supporti del cuscinetto, con della carta vetrata mediamente abrasiva. Accertarsi anche che la spalla interna sporgente del cuscinetto sia pulita e non presenti danni.

Pulire il supporto del paraolio, asportando dalle aree circostanti eventuale polvere dei freni o corrosione.

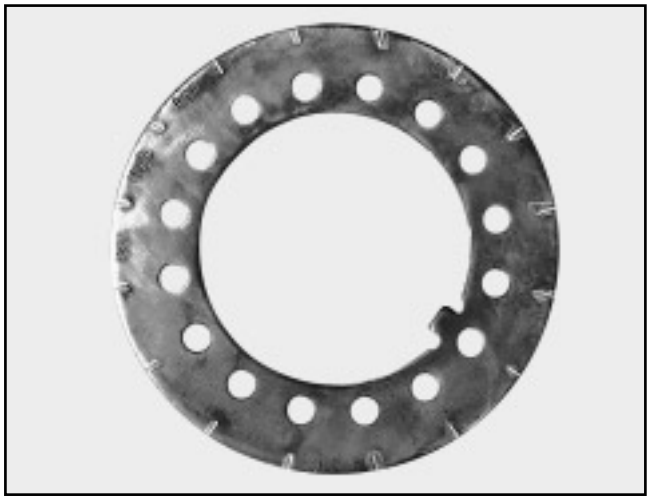


FIG. 7

3.14 COME CONTROLLARE IL FILETTO D'ESTREMITA' DEL FUSELLO

E' possibile riparare danni di lievi entità con l'ausilio di un dado pressofuso di 3,48 pollici UNS-2a e relativo supporto (n. art. Meritor 21226885 e 21224940).

Applicare uno strato sottile ed uniforme di 'Optimoly White Paste T' della Optimol (disponibile dai Distributori Postvendita Meritor) sul supporto del cuscinetto e sulla sua spalla sporgente (Fig. 8).

In tal modo il fusello si logorerà meno e sarà più facile estrarre in futuro il complessivo del mozzo.

FIG. 8

COME RIFISSARE IL COMPLESSIVO DEL MOZZO

Se il mozzo è tuttora fissato alla ruota e al tamburo del freno, servirsi di un carrello per ruote per allineare il complessivo del mozzo rispetto al fusello dell'assale, regolando l'altezza fino a quando il tamburo del freno non va a ricoprire le guarnizioni del freno.

Se occorre sostituire il mozzo separatamente rispetto alla ruota e al tamburo del freno, accertarsi che sia ben allineato rispetto al fusello dell'assale durante l'intera procedura di rimontaggio.

Assemblare il manicotto di guida del cuscinetto del mozzo (n. art. Meritor 21226490) sul filetto del fusello, controllando che la spaccatura

nel fermaglio sia orientata in modo pari sulla sede per chiavetta del fusello (Fig. 8a).

Prima di montare il mozzo, controllare che la cavità del suo cuscinetto sia allineata rispetto al manicotto di guida e che la chiavetta sulla rondella di fermo sia allineata rispetto alla sede della chiavetta sul lato del fusello.

Spingere il complessivo di mozzo sul manicotto e poi spingerlo completamente sul sostegno del fusello, facendo attenzione a non danneggiare il paraolio.

Togliere il manicotto di guida dal filetto del fusello.

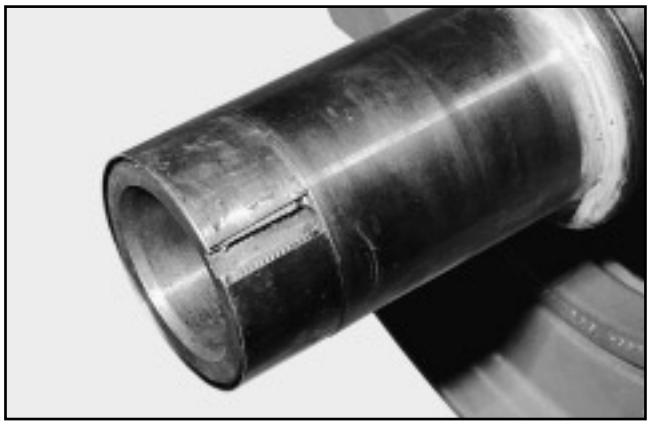


FIG. 8a

3.15 COME RIMONTARE IL CONTRODADO DEL MOZZO

Montare il controdado del mozzo (Fig. 9) e stringerlo usando la chiave per dadi di mozzo del Kit per Manutenzione TA Meritor (n. art. Meritor 21226884) fino a quando il dado non è ben inserito sulla filettatura del fusello.

FIG. 9

3.16 PROCEDURA DI REGOLAZIONE DEL CONTRODADO DEL MOZZO

3.16.1 Serrare il dado a una coppia di 100 Nm MENTRE SI RUOTA IL MOZZO. Il mozzo DEVE ESSERE ruotato di 5-10 giri mentre si continua ad applicare il serraggio di coppia sul dado d'estremità.

3.16.2 Svitare il dado di una larghezza sulla presa (ossia 1/8 di giro), in senso antiorario.

3.16.3 Staccare la chiave per dadi di mozzo. Ruotare il dado in SENSO ORARIO (ossia per 'stringerlo'), fino a quando gli spigoli del dado non risultano allineati rispetto al segno SUCCESSIVO più vicino sulla superficie della rondella di fermo (Fig. 10).

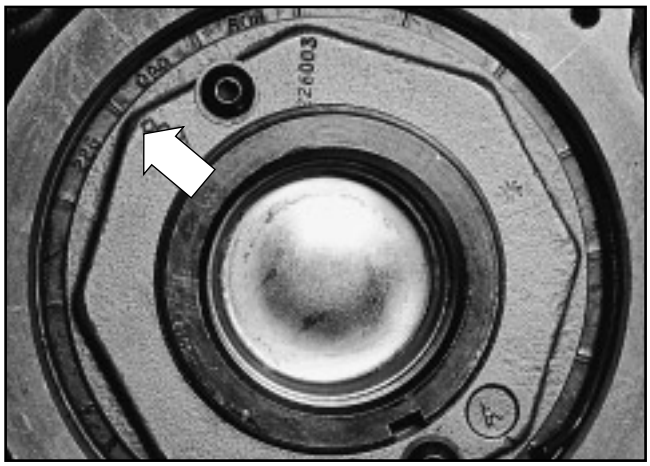


FIG. 10

Se gli spigoli del dado di allineano già ESATTAMENTE con un segno, non ruotare ulteriormente il dado.

3.16.4 Montare le due viti a bottone sul controdado e stringerle uniformemente fino a quando le teste di entrambe le viti sono a raso rispetto alla superficie del controdado.

Controllare anche che le viti si inseriscano correttamente nei fori sulla rondella di fermo.

NB:
Le viti a bottone includono un'area di serraggio con filetti in nailon. Le proprietà di serraggio di quest'area sono efficaci per altre due applicazioni della vite dopo l'iniziale assemblaggio in fabbrica. In seguito sarà necessario sostituire le viti.

3.16.5 Stringere le due viti a bottone in base alla coppia di serraggio indicato nella tabella 1, usando una chiave Allen A/F di 5mm ed una chiave torsiometrica (Fig. 11).

FIG. 11

3.17 COME CONTROLLARE LA REGOLAZIONE DEL CUSCINETTO

Controllare che il complessivo del mozzo giri liberamente e che il gioco del cuscinetto non sia eccessivo.

In caso di dubbi, ripetere la procedura 3.16.

3.18 COME RIMONTARE IL COPRIMOZZO

Controllare che la faccia del mozzo sia pulita. Montare la guarnizione del coprimozzo (Fig. 12) e il coprimozzo.

FIG. 12

Stringere uniformemente tutti i bulloni. Infine, stringere le viti del coprimozzo in base alle coppie di serraggio specificate nella Tabella 1 (Fig. 13). Controllare che nessuno dei bordi di tenuta della guarnizione venga danneggiato.

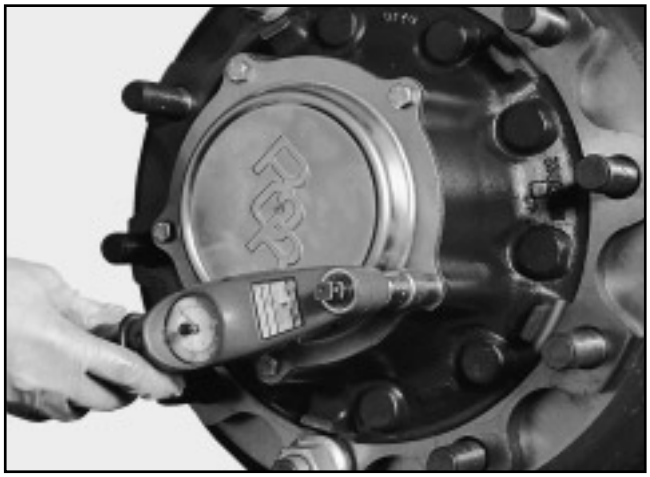


FIG. 13

Procedura di estrazione del mozzo TAC

Il complessivo del mozzo e cuscinetti TAC è completamente sigillato e normalmente non richiede alcuna manutenzione. Tuttavia, l'assale TAC provvisto di freno a tamburo Q o Z presenta un tamburo del freno fissato entrobordo, che consente quindi di eseguire tutta la manutenzione sui freni solo estraendo il complessivo del mozzo.

E' possibile eseguire le procedure seguenti tenendo il mozzo montato sulla ruota ed il tamburo del freno, oppure dopo aver tolto la ruota motrice.

3.19 COME ESTRARRE IL COPRIMOZZO

Estrarre le cinque viti M8 del coprimozzo.

Ora estrarre il coprimozzo e la guarnizione (Fig. 14).

FIG. 14

3.20 COME SVITARE LA VITE COPRIMOZZO

Usando un piccolo scalpello o cacciavite idonei, fare leva sulla flangia della rondella, dove la si era inserita in una delle fessure sul dado d'estremità dell'assale. Accertarsi che la flangia della rondella sia stata separata dalla flangia del dado (Fig. 15).

FIG.15

3.21 COME TOGLIERE IL DADO D'ESTREMITA' DELL'ASSALE E IL COMPLESSIVO DELLA RONDELLA DI FERMO

A questo punto è possibile estrarre il dado d'estremità dell'assale, usando l'apposita chiave del kit Meritor per la Manutenzione di TAC (n. art. Meritor 21226453) ed una chiave idonea di 3/4 di pollice.

NB: Per estrarre il dado sarà necessario applicare una coppia di almeno 700Nm.

Estrarre completamente il dado d'estremità dell'assale e sollevare e separare il complessivo della rondella di fermo (Fig. 16).

FIG. 16

3.22 COME TOGLIERE IL COMPLESSIVO DEL MOZZO

Togliere il complessivo del mozzo dall'assale, usando un estrattore per mozzi (n. art. Meritor 21224863).

E' possibile usare le cinque viti per coprimozzo M8 per fissare l'estrattore sulla superficie anteriore del mozzo (Fig. 17).

Se occorre estrarre il mozzo prima di smontarlo dalla ruota e dal tamburo del freno, servirsi di un carrello per ruote per sostenere il peso del complessivo.

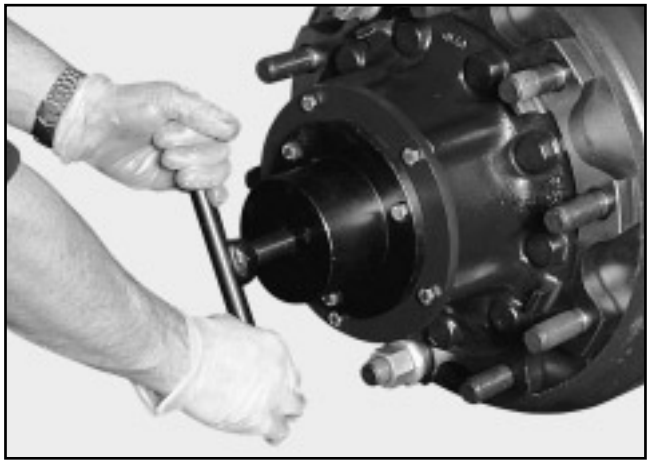


FIG. 17

3.23 COME ISPEZIONARE MOZZO E CUSCINETTO

L'unità dei cuscinetti TAC è completamente sigillata e non è riparabile.

Si consiglia tuttavia, a garanzia della massima durata utile, che la tenuta ausiliaria sul retro del mozzo venga sempre sostituita quando si estrae il mozzo dall'assale, in quanto potrebbe essersi danneggiata nella procedura di estrazione del mozzo.

Estrarre il paraolio dal mozzo usando un apposito estrattore (n. art. Meritor 21218565) (Fig. 18).

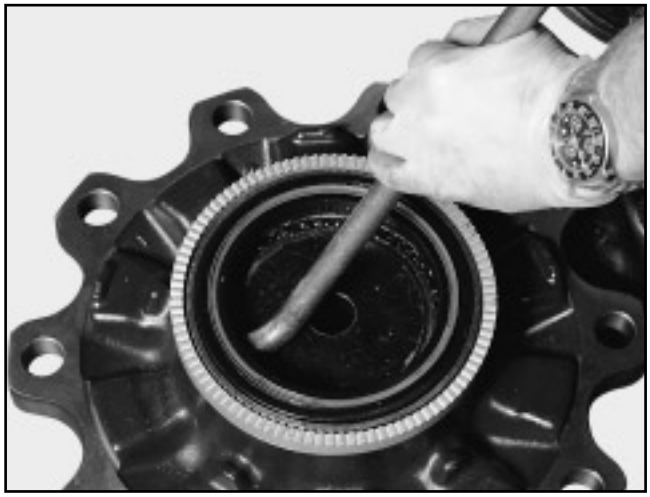


FIG. 18

ATTENZIONE:
Questa particolare tenuta non va confusa con le tenute principali interna ed esterna del cuscinetto, che formano parte integrante dell'unità dei cuscinetti e non sono riparabili.

Ispezionare il complessivo del mozzo per escludere la presenza di danni visibili. Controllare che i due paraolio non perdano. NB: Attorno alle tenute potrebbe esservi un leggero strato di grasso. Questo è normale e basterà ripulirlo con un panno.

Pulire con della carta pulita e asciutta la cavità dell'unità dei cuscinetti, per asportare tutti i residui della pasta usata per il montaggio.

Ora ispezionare il fermaglio a molla posto tra le due metà del cono del cuscinetto, per escludere che si sia danneggiato.

NB: Non cercare mai di estrarre i componenti seguenti:

- **Il fermaglio circolare del cuscinetto a molla dal mozzo**
- **Il complessivo dei cuscinetti dal mozzo**
- **Uno o entrambi i paraolio integrali dell'unità dei cuscinetti dal cuscinetto**
- **Il fermaglio a molla posta tra le due metà del cono interno del cuscinetto.**

IN CASO CONTRARIO, SI ARRECHERANNO DANNI IRREPARABILI AL COMPLESSIVO DEL MOZZO E SI INVALIDERA' AUTOMATICAMENTE L'INTERA GARANZIA DEL MOZZO.

3.24 COME MONTARE UN NUOVO PARAOLIO AUSILIARIO

Premere su un nuovo paraolio per inserirlo sull'introduttore per paraolio (n. art. Meritor 21218568), controllando che sia visibile la dicitura 'oil side' (lato olio) sul paraolio (ovvero che essa sia sul lato opposto rispetto alla piastra dell'attrezzo introduttore), in modo da installare il paraolio nel senso corretto sul mozzo.

Ora posizionare il naso dell'attrezzo nella cavità del cono interno del cuscinetto ed inserire il paraolio fino in fondo, controllando che esso rimanga sempre a squadra rispetto al mozzo (Fig. 19). Una volta installato, il paraolio andrà ad appoggiarsi sulla spalla interna del mozzo e la sua superficie interna rimarrà sporgente rispetto al mozzo.

FIG. 19

Procedura di Rimontaggio del Mozzo TAC

3.25 COME PULIRE IL SUPPORTO DEL CUSCINETTO DEL FUSELLO

Prima di rimontare il mozzo sul fusello, controllare che quest'ultimo non presenti danni ed asportare eventuali spruzzi o ruggine dai supporti del cuscinetto, con della carta vetrata mediamente abrasiva. Accertarsi anche che la spalla interna sporgente del cuscinetto sia pulita e non presenti danni.

Pulire il supporto del paraolio, asportando dalle aree circostanti eventuale polvere dei freni o corrosione.

3.26 COME CONTROLLARE IL FILETTO D'ESTREMITA' DEL FUSELLO

E' possibile riparare danni di lievi entità con l'ausilio di un dado pressofuso di 3,480 pollici UNS e relativo supporto (n. art. Meritor 21226885 e 21224940).

Applicare uno strato sottile ed uniforme di 'Optimoly White Paste T' della Optimol (disponibile dai Distributori Postvendita Meritor) sul supporto del cuscinetto e sulla sua spalla sporgente (Fig. 20).

In tal modo il fusello si logorerà meno e sarà più facile estrarre in futuro il complessivo del mozzo.

FIG. 20

3.27 COME RIMONTARE IL COMPLESSIVO DEL MOZZO

Se l'assale è dotato di freni ABS, controllare le condizioni del sensore e tirarlo completamente in avanti all'interno del suo blocco di fissaggio o staffa (a seconda che l'assale sia provvisto di freni a tamburo o a disco).

Se il mozzo e il tamburo sono tuttora fissati alla ruota, servirsi di un carrello per ruote per allineare il complessivo del mozzo rispetto al fusello dell'assale, regolando l'altezza fino a quando il tamburo del freno non va a ricoprire le guarnizioni del freno.

Se occorre sostituire il complessivo di mozzo e tamburo separatamente rispetto alla ruota, accertarsi che sia ben allineato rispetto al fusello dell'assale durante l'intera procedura di rimontaggio.

Assemblare il manicotto di guida del cuscinetto del mozzo (n. art. Meritor 21226490) sul filetto del fusello (Fig. 20a).

Prima di montare il mozzo, controllare che la cavità del suo cuscinetto sia allineata rispetto al manicotto di guida.

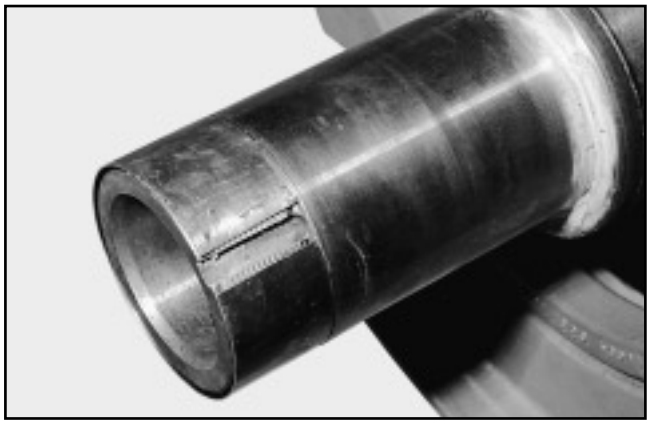


FIG. 20a

Spingere il complessivo di mozzo sul manicotto e poi spingerlo completamente sul sostegno del fusello, facendo attenzione a non danneggiare il paraolio.

Togliere il manicotto di guida dal filetto del fusello.

3.28 COME RIMONTARE IL COMPLESSIVO DELLA RONDELLA DI FERMO

E' possibile riutilizzare due volte il complessivo della rondella di fermo, dopo il suo montaggio originale in fabbrica. Tuttavia, dopo che la flangia della rondella è stata collocata in tre posizioni, il suo complessivo DEVE venire sostituito.

Lubrificare leggermente l'intera superficie bombata della rondella di fermo, usando 'Optimoly white paste T' della Optimol o un tradizionale grasso per cuscinetti di mozzo.

Montare il complessivo della rondella di fermo (Fig. 21) allineando la sua chiavetta rispetto all'apertura corrispondente sul fusello. Controllare che il complessivo della rondella sia montato nel senso giusto, con il lato bombato della rondella di fermo rivolto verso l'esterno (Fig. 22).

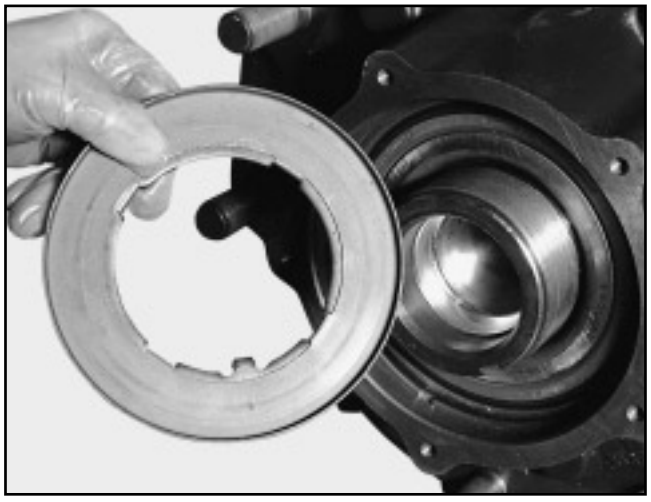


FIG. 21

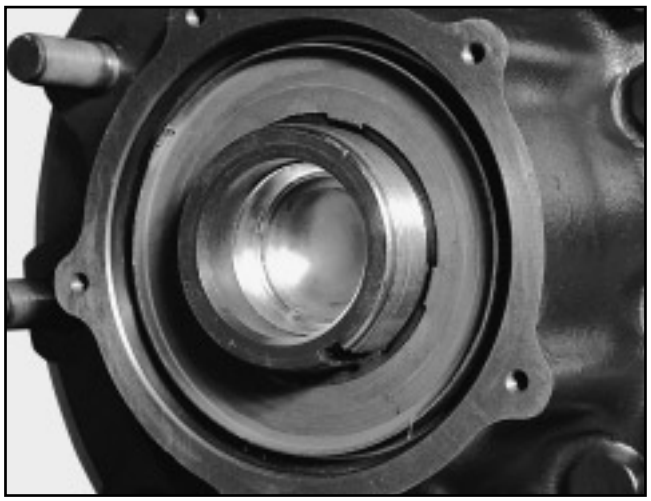


FIG. 22

3.29 COME RIMONTARE IL DADO D'ESTREMITA' DELL'ASSALE

Montare il dado d'estremità dell'assale sul filetto del fusello. Avvitare il dado sul filetto del fusello con l'ausilio dell'apposita chiave fornita nel kit Meritor per la Manutenzione di TAC (art. n. Meritor 21226453). Continuare fino a posizionare completamente il mozzo e, nel contempo, ruotare costantemente il mozzo (per 15-20 giri), a garanzia del corretto posizionamento dei cuscinetti a rulli.

Usando una chiave torsiometrica da 3/4 di pollice, serrare in base alla coppia indicata nella tabella 1. Continuare a ruotare il mozzo fino ad applicare tutta la coppia specificata (Fig. 23).

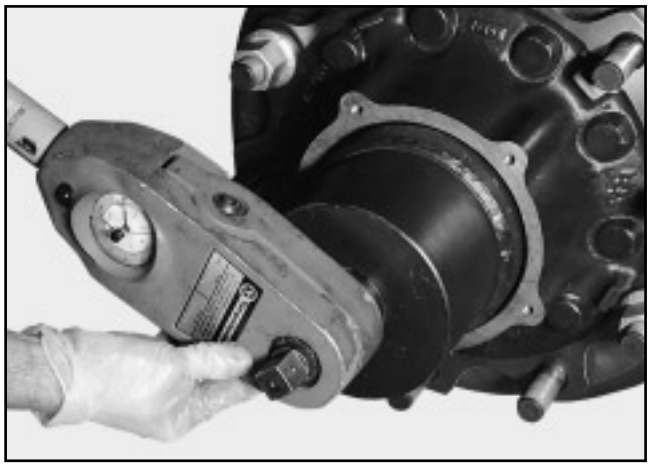


FIG. 23

3.30 COME INSERIRE LA RONDELLA NEL DADO D'ESTREMITA' DELL'ASSALE

Usando l'apposito attrezzo in dotazione con il kit Meritor per la Manutenzione di TAC (art. n. Meritor 21226453), inserire una sezione non ancora utilizzata della flangia esterna della rondella di fermo in UNA delle fessure sulla superficie anteriore della flangia del dado (Fig. 24). Il materiale della rondella dovrebbe risultare diviso lungo il bordo dell'estremità piatta della fessura sul dado ed andare progressivamente a ricoprire la rimanente lunghezza della fessura, onde resistere allo svitamento del dado nell'eventualità di perdita della coppia (Fig. 25).

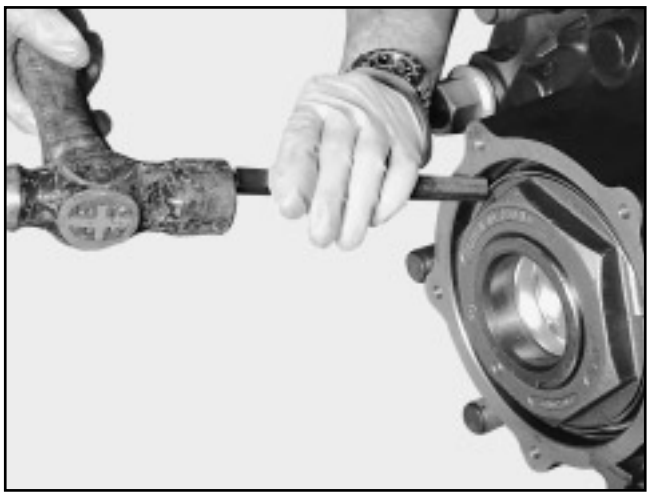


FIG. 24

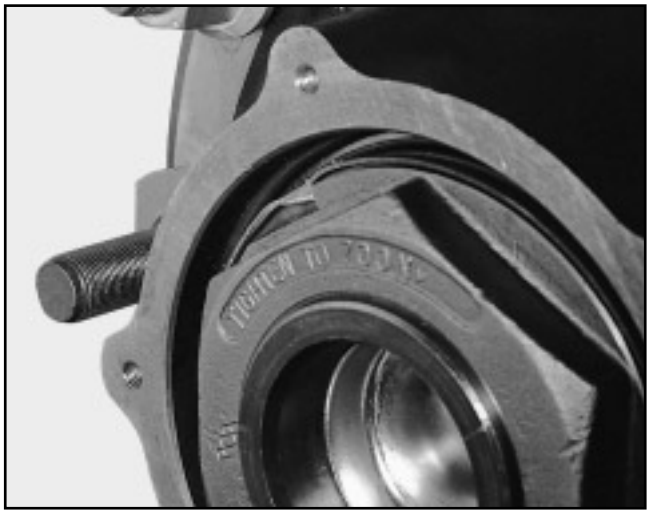


FIG.25

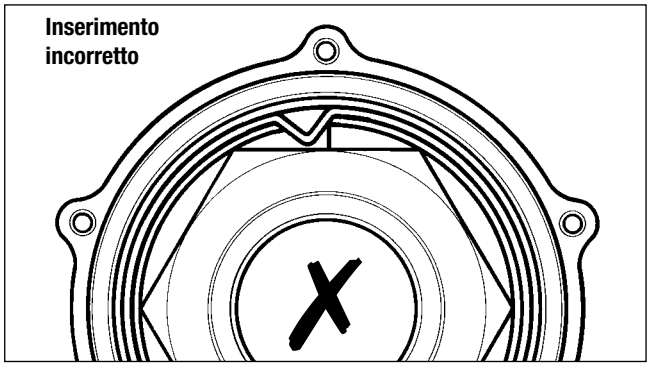


FIG.26

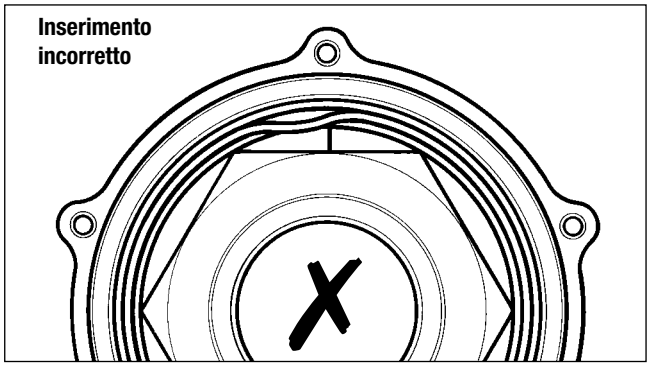


FIG.27

La Fig. 26 e la Fig. 27 mostrano una procedura incorretta di serraggio.

E' possibile completare l'operazione di inserimento usando un pezzo di barra quadra di 10mm x 10mm e collocandone l'estremità sulla flangia della rondella, ad un'angolatura poco profonda. Allineare con attenzione il componente, affinché uno dei lati della barra sia parallelo rispetto all'estremità piatta della fessura sulla flangia del dado.

Non usare un attrezzo appuntito, come uno scalpello o un cacciavite.

TA & TAC - Servicio

3.31 COME CONTROLLARE L'IMPOSTAZIONE DEL CUSCINETTO

Controllare che il complessivo del mozzo possa ruotare liberamente. Non dovrebbe essere possibile rilevare alcun gioco assiale dei cuscinetti.

3.32 COME RIMONTARE IL COPRIMOZZO

Controllare che la faccia del mozzo sia pulita. Montare la guarnizione del coprimozzo e il coprimozzo (Fig. 28).
Stringere uniformemente i bulloni. Infine, stringere le viti del coprimozzo al valore di coppia specificato nella Tabella 1 (pagina 9) (Fig. 29). Fare attenzione a non danneggiare nessuno dei bordi di tenuta della guarnizione.

FIG. 28

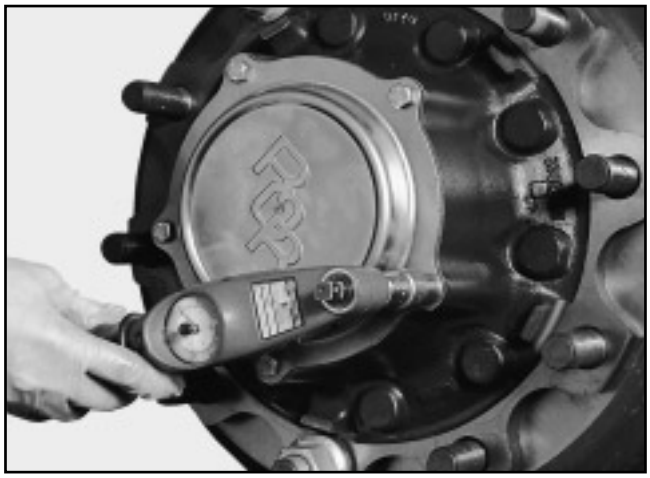


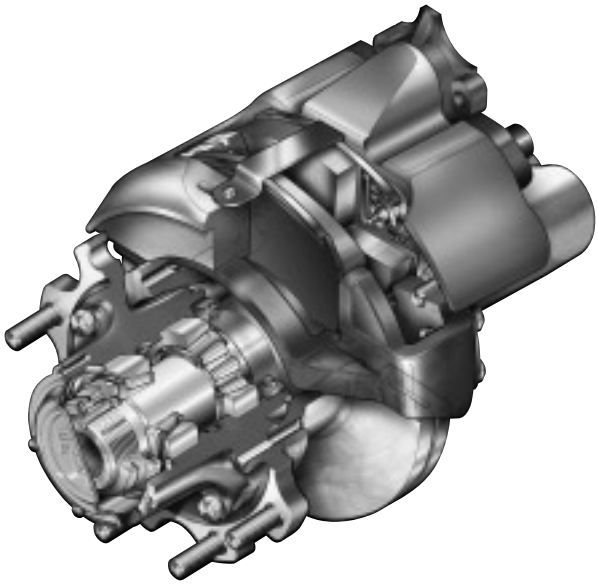
FIG. 29

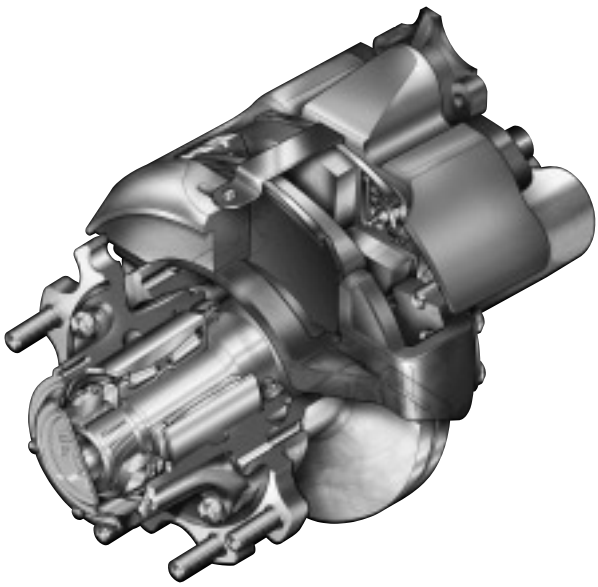
TA & TAC - Servicio

Sezione 4

TA/TAC

Manutenzione di mozzo e rotore per freni a disco





SEZIONE 4

Identificazione del mozzo

Vi sono due tipi basilari di mozzo per la serie di assali con frano a disco TA, a seconda del tipo di ruota usato. Vedere le Figg. 1A e 1B. E' possibile ottenere ciascun tipo nei formati con cuscinetto separato (TA) o con cuscinetto a cassetta (TAC).

FIG. 1A

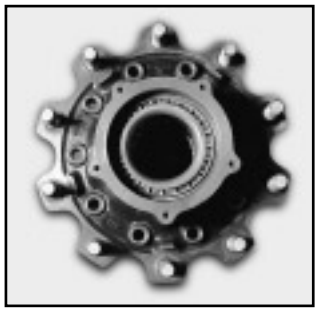


FIG. 1B

Fig. 1A Mozzo per RUOTA SINGOLA CON FRENO A DISCO

Fig. 1B Mozzo per RUOTA DOPPIA CON FRENO A DISCO

TAC con freni a disco

Il complessivo del mozzo e cuscinetti TAC è completamente sigillato e normalmente non richiede alcuna manutenzione per almeno 7 anni o 1 milione di km (se questa distanza dovesse essere raggiunta prima dello scadere dei 7 anni).

L'assale TAC provvisto di freno a disco D Duco richiede normalmente l'estrazione del mozzo solo se risulta necessario sostituire il rotore del disco.

Estrazione ed ispezione di mozzo e cuscinetti (TA & TAC)

Le procedure di estrazione del mozzo, manutenzione e rimontaggio sono simili a quelle descritte nella Sezione 3. Tuttavia, nel caso dei freni a dischi si richiedono le ulteriori procedure indicate qui di seguito.

4.1 COME ALLENTARE I BULLONI DEL ROTORE

Prima di sollevare l'assale, è consigliabile allentare i dadi della ruota.

Sollevare l'assale a sufficienza per togliere la ruota. Sostenere l'assale con dei cavalletti e poi togliere ruota e pneumatico.

Attenzione:
Non lavorare sotto un veicolo sostenuto solo mediante cricchi. Essi, infatti, possono slittare o ribaltarsi, causando seri infortuni. Sostenere il veicolo usando appositi cavalletti di sicurezza e bloccare le ruote per impedire qualunque spostamento.

Applicare il freno di parcheggio e poi allentare i 10 bulloni che fissano il rotore (Fig. 2).

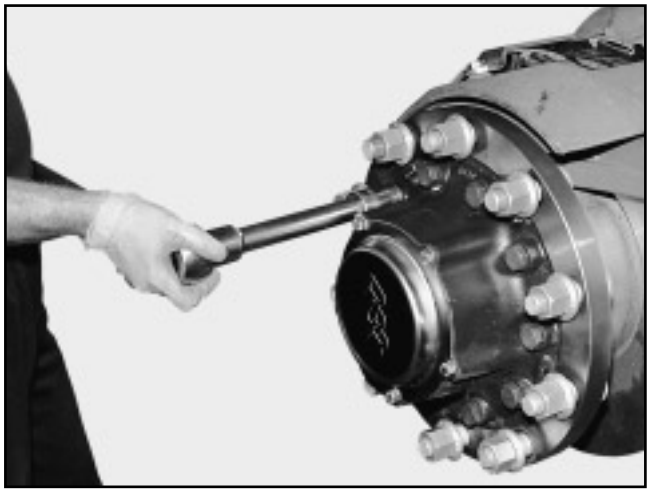


FIG. 2

4.2 COME SGANCIARE I FRENI E TOGLIERE LE PASTIGLIE

Sganciare i freni del rimorchio e togliere le pastiglie come descritto nella Sezione 2 di questo Manuale.

4.3 COME ESTRARRE LA PINZA

Estrarre la pinza del freno come descritto nella Sezione 2 di questo manuale.

4.4 PROCEDURA DI ESTRAZIONE DE MOZZO (TA O TAC)

Estrarre il complessivo di mozzo e rotore come descritto nella Sezione 3 di questo Manuale.

4.5 ESTRAZIONE DEL ROTORE

Con la faccia entrobordo del rotore del disco appoggiata piatta, togliere i 10 bulloni e rondelle dal rotore. Sollevare il mozzo per allontanarlo dal rotore.

4.6 MANUTENZIONE ED ISPEZIONE DEL MOZZO

Eseguire tutte le procedure di manutenzione ed ispezione come descritto nella Sezione 3 di questo Manuale.

4.7 COME SOSTITUIRE IL ROTORE

Se si desidera riutilizzare l'attuale rotore, vedere la Sezione 2 di questo Manuale per i particolari delle necessarie ispezioni prima del rimontaggio.

Con la faccia entrobordo del rotore del disco appoggiata piatta, assemblare il mozzo sul rotore, come mostrato nella Fig. 3, controllando che i fissaggi a bicchiere e le facce di appoggio di mozzo e rotore siano tutte pulite e non presentino danni.

Ruotare il mozzo a rapporto col rotore, fino ad allineare i fori dei bulloni di fissaggio.

Montare i 10 bulloni e rondelle. Stringere i bulloni progressivamente e con sequenza in diagonale, fino a giungere alla coppia finale di serraggio riportata nella Tabella 3.

TA & TAC - Servicio

FIG. 3

4.8 COME RIMONTARE MOZZO E ROTORE

Rimontare mozzo e motore come descritto nella Sezione 3 di questo Manuale.

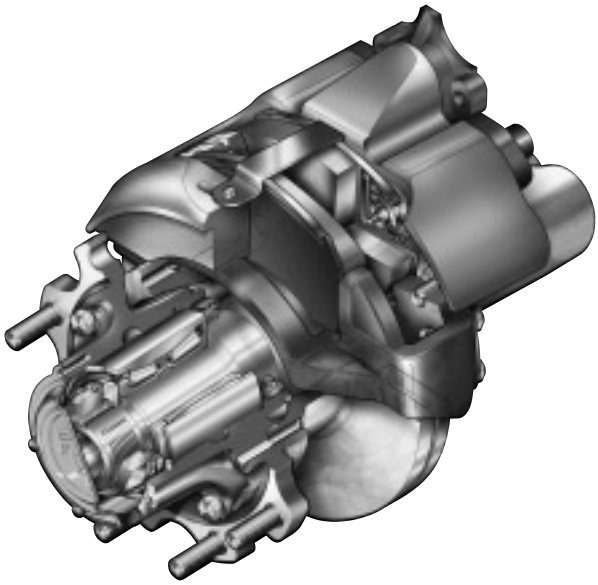
4.9 COME RIMONTARE PINZA E PASTIGLIA

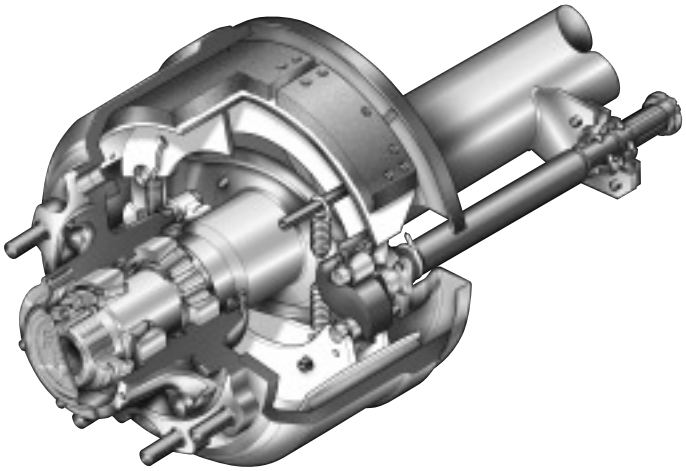
Rimontare la pinza, seguita dalle pastiglie, e controllare che l'allineamento col freno dia corretto (come descritto nella Sezione 2 di questo Manuale).

TA & TAC - Servicio

Sezione 5

Procedure aggiuntive per freni a disco & a tamburo





SEZIONE 5

Procedure aggiuntive

Freno a tamburo

5.1 COME ESTRARRE E RIMONTARE I BULLONI DELLE RUOTE

I bulloni per ruote Meritor sono premuti nel complessivo di mozzo e tamburo e bloccati in posizione da apposite scanalature sul gambo dei bulloni.

Il danno a carico dei bulloni delle ruote deriva da:

- Dadi di ruote allentati
- Dadi di ruote troppo stretti
- Fissaggi non idonei al tipo di ruota o viceversa
- Filettatura incrociata di dado e bullone
- Dadi e bulloni incompatibili fra loro

Dopo aver tolto dall'assale il complessivo di mozzo e tamburo, appoggiare la faccia posteriore del tamburo su una superficie solida e piana (in modo che le viti prigioniere puntino verticalmente verso l'alto). Usando l'attrezzo per estrazione di bulloni di ruote (art. n. Meritor 21205455), estrarre i bulloni delle ruote (Fig. 1).

Per rimettere i bulloni alle ruote, capovolgere il mozzo e collocare il tamburo sul giunto a bicchiere del mozzo, ruotandolo per allineare i fori per i bulloni.

PRECAUZIONE:
Controllare che tutte le superfici combacianti siano pulite, asciutte e non presentino bave prima di montarle.

FIG. 1

Se si riutilizza il mozzo originario, fare attenzione ad allineare le scanalature sul bullone con i canali precedentemente praticati nel mozzo. Usando l'attrezzo inseritore per bulloni di ruote (n. art. Meritor 21211274), inserire ciascun bullone fino a quando la testa non risulta completamente inserita contro la flangia del tamburo (Fig. 2). Assemblare le dieci viti prigioniere con sequenza in diagonale.

PRECAUZIONE:
Controllare che NON vi sia spazio tra la flangia del mozzo e la testa del bullone per ruota dopo il montaggio.

FIG. 2

5.2 COME MONTARE UNA RUOTA POLARE CON ABS

Togliere il mozzo dall'assale e collocarlo su una superficie pulita e in piano, con l'estremità del paraolio rivolta verso l'alto. Coprire la cavità con un panno pulito, per proteggere cuscinetti e grasso dalla contaminazione. Controllare che il giunto a bicchiere della ruota sul mozzo sia pulito ed esente da ruggine, usando della carta vetrata di grado medio per pulirlo, se necessario. Controllare che la polvere dalla carta vetrata oppure residui di altro tipo non vadano a contaminare cuscinetti o grasso.

La ruota polare può venire montata a caldo o a freddo, usando l'attrezzo per l'inserimento di paraolio (art. n. Meritor 212244749). Nel caso del montaggio a caldo, riscaldare la ruota in modo uniforme, fino a un massimo di 150ºC, usando una piastra calda o un riscaldatore a induzione, quindi collocarla sul giunto a bicchiere del mozzo, controllando che si inserisca bene. Nel caso del montaggio a freddo, usare l'attrezzo per l'inserimento di paraolio per inserire la ruota nel giunto a bicchiere sul mozzo, controllando che si appoggi fino in fondo sul sostegno di fissaggio (Fig. 3).

TA & TAC - Servicio

FIG. 3

5.3 COME MONTARE UN SENSORE ABS

5.3.1 Assemblaggio del blocco del sensore:

Applicare sulla boccola il grassi Lubrificante Meritor per freni.

Assemblare la boccola a molla nel blocco di fissaggio del sensore (Fig. 4). Spingere fino in fondo il sensore nel complessivo del blocco di fissaggio.

Una volta rimontato il mozzo, la ruota polare spingerà all'indietro il sensore, garantendo il gioco corretto.

FIG. 4

5.3.2 Come fissare il complessivo del blocco del sensore alla traversa dell'assale:

Tutte le traverse degli assali sono dotate di un foro di fissaggio per il bullone del blocco del sensore e di una scanalatura di posizionamento. Il foro si trova sull'estremità del fusello, dietro la pista del paraolio, ed è orientato fra due boccole di perni di ancoraggio.

Collocare il complessivo del blocco di fissaggio in modo che i due piedini sul bordo anteriore del blocco vadano ad inserirsi nella scanalatura radiale sul fusello, appena davanti al foro per il bullone.

Allineare il foro del bullone nel blocco rispetto al foro nella traversa, quindi inserire il bullone di fissaggio M10 filettatore. USARE SEMPRE IL BULLONE CORRETTO (vedere l'elenco dei ricambi Meritor).

Stringere il bullone di fissaggio in modo uniforme, in base alla coppia specificata nella tabella 1. Controllare che il blocco sia inserito correttamente e sia serrato completamente.

E' possibile ruotare il sensore nel blocco di fissaggio per consentire al cavo di passare da entrambi i lati della staffa di ancoraggio.

Fare passare il cavo attraverso il parapolvere, usando il foro superiore, quindi montare il gommino antisollecitazione.

Controllare che il foro inferiore di uscita per il cavo sul parapolvere venga chiuso con un tappo.

5.3.3 Controllo dell'uscita del sensore:

Collegare il cavo di uscita ad un multimetro idoneo. Ruotare manualmente il mozzo, a una velocità costante di 30 giri/min circa, quindi annotare i valori minimi e massimi. Il voltaggio minimo consentito è 400 millivolt ed il rapporto fra massimo/minimo non dovrebbe superare 2. Se non è possibile uno dei valori, controllare il vuoto d'aria installato fra il sensore e la ruota polare, che non deve superare 0,7 millimetri. L'eccentricità della ruota polare non deve invece superare 0,2 mm. Se l'installazione risulta ancora incorretta, rivolgersi al fornitore delle apparecchiature ABS per altri consigli.

TA & TAC - Servicio

5.4 COME MONTARE UN ODOMETRO PER MOZZO

L'assale TA può essere dotato di un odometro per mozzo, mediante l'utilizzo di uno speciale coprimozzo. Non è possibile montare un odometro sui coprimozzo standard, altrimenti si rischia di compromettere la tenuta del mozzo e danneggiare il fusello.

Per gli odometri per mozzo di tipo con diametro esterno massimo di 85mm, usare un coprimozzo Meritor n. 21226118.

E' consigliabile montare l'odometro del mozzo sul coprimozzo prima di procedere al montaggio del coprimozzo sull'assale. Collocare il coprimozzo su una superficie pulita e in piano. Inserire il dado in una chiave aperta di tipo idoneo. Usando una piccola quantità di grasso, collocare la rondella sul dado.

Usando la chiave, collocare il dado e la rondella sotto il foro di fissaggio nella traversa del coprimozzo. Abbassare l'odometro per mozzo attraverso il foro, per agganciarlo al diletto. Ora ruotare l'odometro per avvitare il dado lungo la vite prigioniera di fissaggio, fino a stringerlo a mano. Infine stringere il dado con la chiave, nel modo consueto (Fig. 5).

Ora diventa possibile montare il coprimozzo e la guarnizione sull'assale, come descritto nella sezione 4.7.

FIG. 5

5.5 COME ESTRARRE E RIMONTARE I BULLONI DELLE RUOTE

Una volta tolto il mozzo dall'assale, sostenerlo inserendo dei blocchi sotto la flangia. Alternativamente, se il rotore risulta tuttora fissato, appoggiare la faccia entrobordo del rotore su una superficie pulita, solida e in piano. Servirsi dell'estrattore per bulloni di ruota (art. n. Meritor 21205455) per estrarre i bulloni della ruota (Fig. 6).

Avvolgere la nuova vite prigioniera nel mozzo usando le rondelle distanziatrici ed un dado per ruote. Controllare che lo spazio sotto la testa del bullone non superi 0,1mm (Fig. 7).

FIG. 6

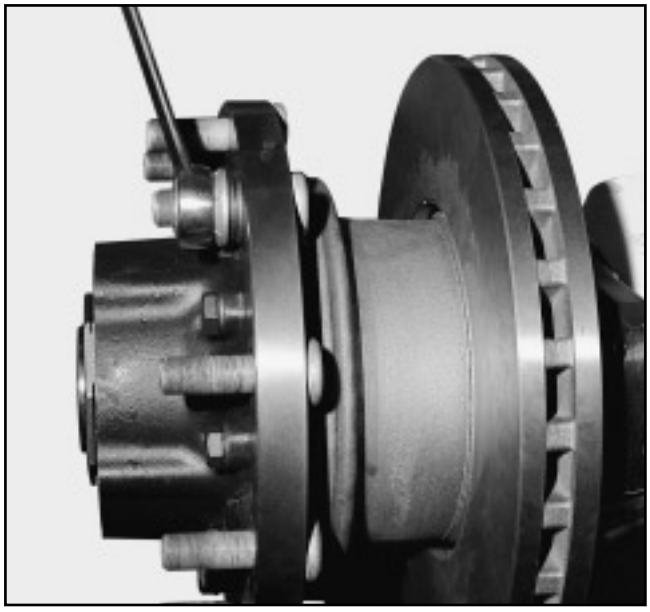


FIG. 7

5.6 COME MONTARE UN SENSORE AB

5.6.1 Complessivo del blocco del sensore:

Applicare sulla boccola il grasso lubrificante per freni Meritor.

Montare la boccola a molla nel blocco di fissaggio del sensore. Spingere il sensore fino in fondo nel complessivo del blocco di fissaggio (Fig. 8).

Una volta rimontato il mozzo, la ruota polare spingerà indietro il sensore, garantendo il gioco corretto.

FIG. 8

5.6.2 Come fissare la staffa del sensore alla traversa dell'assale:

Tutti le traverse degli assali con freno a disco sono provviste di due fori di fissaggio per staffe del sensore, sulla piastra torsiometrica.

Posizionare la staffa contro il lato fuoribordo della piastra torsiometrica, in modo che i fori di fissaggio risultino allineati.

Assemblare le due viti di fissaggio dal lato entrobordo della piastra torsiometrica, attraverso i fori e dentro ai fori filettati nella staffa di fissaggio del sensore, come mostrato nella Fig. 9.

FIG. 9

Stringere uniformemente le due viti alla coppia mostrata nella Tabella 3. Controllare che la staffa sia appoggi pienamente alla piastra torsiometrica e che risulti totalmente clampata in posizione.

E' possibile ruotare il sensore all'interno della staffa per pervenire all'angolazione desiderata per il cablaggio.

5.6.3 Controllo dell'uscita del sensore:

Collegare il cavo di uscita ad un multimetro idoneo. Ruotare manualmente il mozzo, a una velocità costante di 30 giri/min circa, quindi annotare i valori minimi e massimi. Il voltaggio minimo consentito è 400 millivolt ed il rapporto fra massimo/minimo non dovrebbe superare 2. Se non è possibile uno dei valori, controllare il vuoto d'aria installato fra il sensore e la ruota polare, che non deve superare 0,7 millimetri. L'eccentricità della ruota polare non deve invece superare 0,2 mm. Se l'installazione risulta ancora incorretta, rivolgersi al fornitore delle apparecchiature ABS per altri consigli.

5.7 COME MONTARE UN ODOMETRO PER MOZZO

L'assale TA può essere dotato di un odometro per mozzo, mediante l'utilizzo di uno speciale coprimozzo. Non è possibile montare un odometro sui coprimozzo standard, altrimenti si rischia di compromettere la tenuta del mozzo e danneggiare il fusello.

Per gli odometri per mozzo di tipo con diametro esterno massimo di 85mm, usare un coprimozzo Meritor n. 21261184.

E' consigliabile montare l'odometro del mozzo sul coprimozzo prima di procedere al montaggio del coprimozzo sull'assale. Collocare il coprimozzo su una superficie pulita e in piano. Inserire il dado in una chiave aperta di tipo idoneo. Usando una piccola quantità di grasso, collocare la rondella sul dado.

Usando la chiave, collocare il dado e la rondella sotto il foro di fissaggio nella traversa del coprimozzo. Abbassare l'odometro per mozzo attraverso il foro, per agganciarlo al filetto. Ora ruotare l'odometro per avvitare manualmente il dado lungo la vite prigioniera di fissaggio. Infine stringere il dado con la chiave, nel modo consueto (Fig. 5), ad una coppia massima di 27 Nm.

Ora diventa possibile montare il coprimozzo e la guarnizione sull'assale, come descritto nella Sezione 3.18.

Meritor HVS Limited
Commercial Vehicle Systems
Rackery Lane, Llay
Wrexham LL12 0PB
U.K.
Telephone: +44 (0)1978 852141
Fax: +44 (0)1978 856173

Meritor HVS (Mitry-Mory) S.A.
Commercial Vehicle Systems
Z.I. du Moulin à Vent
9 rue des Frères Lumière
77290 Mitry-Mory
France
Telephone: +33 (0)1 64.27.44.61
Fax: +33 (0)1 64.27.30.45

Meritor HVS (Verona) s.r.l.
Commercial Vehicle Systems
Via Monte Fiorino, 23
37057 San Giovanni Lupatoto
Verona
Italy
Telephone: +39 045 8750399
Fax: +39 045 8750640 / 8750513

Meritor HVS (Barcelona) S.A.
Commercial Vehicle Systems
Ctra. Granollers - Sabadell Km. 13,3
Poligono Argelagues
08185 Lliçà de Vall
Spain
Telephone: +34 (9)3 843 95 68
Fax: +34 (9)3 843 83 59

ArvinMeritor Inc.
World Headquarters
2135 West Maple Road
Troy, Michigan 48084
U.S.A.
Telephone: +1 248 435 1000

ArvinMeritor
Commercial Vehicle Aftermarket AG
Neugutstrasse 89
8600 Dübendorf
Switzerland
Telephone: +41 (0)1 824 8200
Fax: +41 (0)1 824 8264

ArvinMeritor
Commercial Vehicle Systems
Postbus 255
5700AG Helmond
Churchilllaan 204A
5705BK Helmond
Holland
Telephone: +31 (0)492 535805
Fax: +31 (0)492 547175

ArvinMeritor South Africa
Commercial Vehicle Systems
Telephone: +27 (0) 83 602 1603

Per ulteriori informazioni contattare:

Meritor HVS Limited
Commercial Vehicle Systems
Rackery Lane, Llay
Wrexham LL12 0PB
Regno Unito
Telefono: +44 (0)1978 852141
Fax: +44 (0)1978 856173

www. meritorauto.com

© Copyright 2002
Meritor Automotive
Tutti i diritti riservati

Pubblicazione 6.92.1B

Descrizioni e specifiche risultavano vigenti alla data di pubblicazione e sono soggette a modifica senza preavviso né obbligo. Meritor si riserva il diritto di apportare migliorie alla progettazione, cambiare o ritirare dalla produzione qualunque componente in qualsiasi momento.

ArvinMeritor™